Vježbe za razvoj snage upotrebom zglobnih utega

Prnjak, Mirta

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://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:638118

Rights / Prava: Attribution 4.0 International/Imenovanje 4.0 međunarodna

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP

zir.nsk.hr

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

(studij za stjecanje visoke stručne spreme
i stručnog naziva: magistar kineziologije)

Mirta Prnjak

VJEŽBE ZA RAZVOJ SNAGE UPOTREBOM ZGLOBNIH UTEGA

(diplomski rad)

Mentor:

prof.dr.sc. Gordana Furjan – Mandić

Zagreb, rujan 2017.

VJEŽBE ZA RAZVOJ SNAGE UPOTREBOM ZGLOBNIH UTEGA

Sažetak:

Zglobni utezi kao rekvizit u tjelesnom vježbanju te njihovo aktivno korištenje pojavljuju se prije mnogo godina.Tehnološkim napretkom i razvojem novih načina vježbanja dolazi do zapostavljanja i sve rjeđe uporabe istih. U posljednje vrijeme svijest o vježbanju s vlastitom težinom tijela raste te se samim time intenzivira korištenje zglobnih utega kojima se dodatno povećava težina tijela. Do ponovnog korištenja zglobnih utega dolazi prvenstveno zbog jednostavnosti njihove uporabe te masovne primjenjivosti, osobito kod vježbača početnika. Primarni cilj ovog diplomskog rada je prikaz osnovnih vježbi za razvoj snage sa zglobnim utezima. Cilj je opisati izvođenje vježbi po topološkim regijama tijela te njihova utilitarnost.

Ključne riječi: mišić, vježbanje, težina, trening, rekvizit

STRENGHT DEVELOPMENT EXERCISES BY USING ANKLE WEIGHTS

Summary:

Ankle weights, as an equipment for physical exercise, and their active use appeared many years ago. By development of new ways of exercising, technological progress and modern gym equipment, which was found very popular, their use had become reduced. Awareness of exercising with the body's own weigth intesifies during last years and that is the reason why people started to use ankle weights again - because they want to enhance their own body weigth. One of the main reasons for the massive use of ankle weights is the simplicity of their use and usability of those especially for the beginners. Main goal of this graduate thesis is representation of basic exercises using ankle weights for development of strength. The aim is to describe exercises by topological regions of the body and their utility.

Key words: muscle, exercising, weight, training, equipment

SADRŽAJ:

1.UVOD 4

2. VJEŽBANJE S VLASTITOM TEŽINOM TIJELA 6

2.1. Prednosti vježbanja s vlastitom težinom tijela 6

2.2. Nedostaci vježbanja s vlastitom težinom tijela 7

3. ZGLOBNI UTEZI KAO REKVIZIT U VJEŽBANJU 8

3.1. Korištenje zglobnih utega kao dodatno opterećenje vlastitoj težini tijela 8

3.2. Prednosti korištenja zglobnih utega 9

3.3. Nedostaci korištenja zglobnih utega 10

4. SNAGA KAO MOTORIČKA SPOSOBNOST 11

4.1. Vrste snage 11

4.2. Repetitivna snaga 11

4.3. Vježbe za razvoj snage 12

5. MIŠIĆNA FUNKCIJA I MIŠIĆI PO TOPOLOŠKIM REGIJAMA TIJELA U VJEŽBAMA ZA RAZVOJ SNAGE 13

5.1. Podjela mišića prema mišićnoj funkciji 13

5.2. Mišići po topološkim regijama tijela 13

5.2.1. Mišići ruku i ramenog pojasa 13

5.2.2. Mišići prsa 15

5.2.3. Mišići trbuha 16

5.2.4. Mišići leđa 17

5.2.5. Mišići zdjeličnog obruča 18

5.2.6. Mišići nogu 19

6. PRIKAZ VJEŽBI ZA RAZVOJ SNAGE UPOTREBOM ZGLOBNIH UTEGA 21

6.1. Vježbe za razvoj snage mišića ruku i ramenog pojasa upotrebom zglobnih utega 21

6.2. Vježbe za razvoj snage prsnih mišića upotrebom zglobnih utega 28

6.3. Vježbe za razvoj snage trbušnih mišića upotrebom zglobnih utega 33

6.4. Vježbe za razvoj leđnih mišića upotrebom zglobnih utega 40

6.5. Vježbe za razvoj snage mišića zdjeličnog obruča upotrebom zglobnih utega 48

6.6. Vježbe za razvoj snage mišića nogu upotrebom zglobnih utega 53

7.ZAKLJUČAK 61

8.LITERATURA 62

9.PRILOZI 63

1. UVOD

Važnost i mnoge dobrobiti tjelesnog vježbanja poznate su još od davnih dana. Brojna znanstvena istraživanja tokom godina dovela su do spoznaja kako je tjelesna aktivnost nezamjenjivi faktor u očuvanju psihičkog i fizičkog zdravlja pojedinca. Sa fizičkog stajališta, tjelesno vježbanje pozitivno utječe na očuvanje zdravlja i prevenciju pretilosti kao i mnogih drugih bolesti koje danas, u suvremenom svijetu, predstavljaju veliki problem za cijelu populaciju. Gledano s aspekta mentalnog zdravlja pojedinca, dokazano je da tjelesna aktivnost ima pozitivan učinak na smanjenje stresa, raspoloženje čovjeka te na ublažavanje simptoma depresije i tjeskobe. Znanstveno je utemeljeno da osobe koje redovito upražnjavaju tjelesno vježbanje imaju više samopoštovanja i bolju sliku o sebi i svijetu koji ih okružuje.

Iako je kretanje osnovna potreba ljudskog organizma, današnji sjedilački način i stil života često ne ispunjavaju tu potrebu. Tehnološki napredak i suvremeni način života doveli su do velikih promjena i u svijetu vježbanja. Razvojem novih tehnologija i načina vježbanja u fitnes svijetu,s godinama se postepeno zapostavilo vježbanje s vlastitom težinom tijela,a teretane opremljene brojnim spravama postale su utočište za vježbače modernog doba. Iako i takav način vježbanja ima svoje pozitivne strane, činjenica je da udobne i moderne sprave koje ograničavaju amplitudu pokreta i odrađuju veliki dio posla, smještene u klimatiziranom prostoru i ispred velikih TV ekrana nikada neće moći zamijeniti vježbanje vlastitim tijelom koje je osnova svega.

Unatoč tehnološkom napretku i stalnoj potrebi čovječanstva da što manje koristi vlastito tijelo u treningu, u poslijednje vrijeme sve više se povećava svijest o značajnosti vježbanja s vlastitom težinom tijela te se ljudi uključuju u razne programe vježbanja u kojima se, osim težine vlastitog tijela,koriste slobodni utezi i razni rekviziti. Česta pojava u današnje vrijeme, čak i svojevrsni trend također je i vježbanje kod kuće, najčešće zbog nedostatka vremena,gustog rasoreda i općenito tempa i načina života.

Od mnogobrojnih rekvizita u današnjem fitnes svijetu, zglobni utezi su svakako jedan od jednostavnijih, praktičnijih te cjenovno pristupačnijih. Iako su kao rekvizit bili zapostavljeni zbog pojave novih oblika i načina vježbanja, u poslijednje vrijeme ponovo se intenziviralo korištenje zglobnih utega upravo zbog jednostavnosti njihove primjene te širokog opsega vježbi koje pogoduju i vježbačima početnicima. Zglobni utezi imaju mogućnost postavljanja na gležnjeve i/ili ručne zglobove te se time automatski povećava težina tijela za težinu utega i sasvim dovoljno otežava izvedba pojedine vježbe.

Temeljna svrha ovog diplomskog rada je prikazati osnovne vježbe za razvoj snage upotrebom zglobnih utega i vlastite težine tijela koje se mogu koristiti u fitnes programima i kućnoj tjelovježbi. Primarni cilj, uz slike koje prikazuju vježbe, je opisati početni položaj, izvođenje vježbe, napomene te mišiće koji sudjeluju u pokretu. Naglasak će također biti i na vježbanju s vlastitom težinom tijela uz navedene prednosti i nedostatke istog. Osim toga, pobliže će se objasniti repetitivna snaga kao motorička sposobnost koja je najviše zastupljena prilikom izvođenja tih vježbi te prednosti i nedostaci zglobnih utega kao rekvizita. Obzirom na činjenicu da će ispod slika biti navedeni i mišići koji sudjeluju pri izvođenju vježbe, biti će riječi i o glavnim mišićima pojedinih topoloških regija tijela.

2. VJEŽBANJE S VLASTITOM TEŽINOM TIJELA

Vježbanje s vlastitom težinom tijela osnova je i temelj za svaku daljnju nadogradnju motoričkih znanja i sposobnosti. Radi se o načinu vježbanja u kojem se masa tijela koristi kao jedino opterećenje koje se se s vremenom mora povećavati da nebi došlo do stagnacije u napretku. Opterećenje se uvijek može povećati raznim varijacijama izvođenja vježbe kao i povećanjem intenziteta vježbanja. Iako se često čine kao lako izvedive, vježbe s vlastitom težinom tijela su u osnovi zapravo vrlo složene vježbe čijim izvođenjem se aktivira veći broj mišića nego što se aktivira na spravama te je potreban viši stupanj kontrole u izvedbi. Neki od najčešćih primjera vježbi s vlastitom težinom tijela iz svakodnevnog života, kolokvijalno govoreći su: trbušnjaci, leđnjaci, čučnjevi, iskoraci, zgibovi, sklekovi i sl. te varijacije istih.

Unatoč tome što se u današnje vrijeme najviše promovira vježbanje na spravama u teretani i što se iste često spominju u kontekstu jedinog učinkovitog načina treniranja, ljudi počinju sve više shvaćati bitnost vježbanja s vlastitim tijelom. Upravo zbog toga sve više žena okreće se ka fitnes programima kao što su pilates, yoga, bodyweight i slični programi koji se baziraju na vježbe s vlastitom težinom tijela te puno pažnje posvećuju kontroli tijela i pravilnom disanju. Nerijetko su takvi programi u kombinaciji sa raznim rekvizitima i slobodnim utezima kako vježbaču ne bi dosadio uvijek isti način vježbanja te kako bi se ipak malo otežalo izvođenje. U posljednje vrijeme, svjesnost o vježbanju s vlastitom težinom očituje se i kod muške populacije te je kolokvijalno nazvani „Street Workout“ sve češća pojava.

2.1. Prednosti vježbanja s vlastitom težinom tijela

Osnovne prednosti vježbanja s vlastitom težinom su:

- **Jednostavnost**

  – nije potrebna dodatna oprema

- **Isplativost**

  – nije potrebno plaćanje članarine u teretani i sl.

- **Praktičnost**

  – nema prostornog ograničenja

- **Rad više mišićnih grupa u isto vrijeme**

- **Puno veća amplituda pokreta nego na spravama**
- **Masovna primjenjivost**

  – prigodno i lako primjenjivo i kod vježbača početnika
- **Ušteda vremena**

2.2. Nedostaci vježbanja s vlastitom težinom tijela

Osnovni nedostaci su:

- **Veća izloženost ozljedama**

  – nema ograničenog pokreta kao u teretani
- **Manji raspon težina**
- **Nemogućnost maksimalnih opterećenja kod određenih vježbi**

3. ZGLOBNI UTEZI KAO REKVIZIT U VJEŽBANJU

Kako bi se unijela raznolikost te dodatno povećalo opterećenje u vježbama snage s vlastitom težinom tijela često se s njima u kombinaciji koriste brojni rekviziti i slobodni utezi. Zglobni utezi također su jedan od rekvizita koji se posljednjih godina počeo češće koristiti upravo zbog svjesnosti o tome koliko je važno vježbanje s vlastitim tijelom.

Danas je vježbanje ili sportska rekreacija aspekt života o kojem sve više jača svijest, pa tako ono postaje sve značajnije u očuvanju biološko-zdravstvene i sociopsihološke ravnoteže jer pridonosi sadržajnijem i korisnijem provođenju slobodnog vremena, učinkovitijem odmoru i oporavku, prevenciji, očuvanju i unapređenju zdravlja, očuvanju i podizanju motoričkih i funkcionalnih sposobnosti te psihoemocionalne stabilnosti suvremenog čovjeka koji svakodnevno nailazi na mnoge probleme koji ozbiljno narušavaju njegovo zdravlje (Bartoluci & Škorić, 2011).

Zbog užurbanog i stresnog načina života i brojnih obveza koje suvremeni život nosi sa sobom, ljudi sve češće pribjegavaju vježbanju kod kuće i traženju jednostavnih, jeftinih, bržih, a istovremeno učinkovitih načina provođenja tjelesne aktivnosti. Zglobni utezi su se u rješenju tog problema pokazali kao odlična opcija.

3.1. Korištenje zglobnih utega kao dodatno opterećenje vlastitoj težini tijela

Zglobni utezi su po mnogočemu vrlo koristan rekvizit koji se može koristiti u grupnim fitnes programima kao i u vlastitom domu. Gotovo uvijek i bez iznimke se mogu naći u fitnes centrima i teretanama gdje se koriste kao rekvizit u grupnim programima i/ili rekvizit kojeg vježbači mogu koristiti za vrijeme samostalnog vježbanja. Razlog tome je upravo taj što su zglobni utezi primjenjivi na heterogene grupe ljudi te se mogu koristiti u radu s naprednijim i početnim vježbačima. S druge strane, u današnje vrijeme može ih se kupiti u paru po vrlo pristupačnoj cijeni u gotovo svakom prodajnom mjestu sa sportskom opremom te se sve više ljudi opredjeljuje za vježbanje u kući, što zbog dostupnosti rekvizita što zbog današnjeg načina života.

Zglobni utezi, kao što im i sam naziv govori, mogu se upotrebljavati kao ručni i nožni utezi na zglobovima te služe kako bi dodatno povećali težinu tijela, a samim time i opterećenje prilikom izvođenja vježbi.



SLIKA 1. ZGLOBNI UTEZI

Izvor: https://i5.walmartimages.com/asr/2e7e1764-a627-4875-8413-8e7d41b432c6_1.c82b37e90f234cc2209c8dc8effbda49.jpeg (01.09.2017.)

Korištenje zglobnih utega veoma je jednostavno. Potrebno ih je omotati oko zglobova, zategnuti i zakopčati pomoću malog remena koji se nalazi na njima. Pomoću toga zglobni utezi se fiksiraju uz tijelo što je vrlo bitno kod vježbača početnika upravo zbog toga što se u potpunosti mogu posvetiti samom izvođenju vježbe ne misleći pritom na hvat i poziciju zglobova.

Unutrašnjost zglobnih utega punjena je pijeskom te zbog toga dobro prijanja uz tijelo i automatski povećava težinu vježbačeva tijela. Raspon težina zglobnih utega najčešće se kreće od: 0,5 – 5 kg po utegu. Za vježbače početnike preporučuje se i sasvim je dovoljna težina u rasponu od 0,5 – 2 kg po utegu.

3.2. Prednosti korištenja zglobnih utega

Temeljne i najbitnije prednosti koje treba navesti i spomenuti su:

- **Jednostavnost korištenja**
- Potrebno ih je samo omotati oko zglobova i pričvrstiti
- **Fiksiranost**
- Fiksirani su uz tijelo vježbača te on pažnju može potpuno usmjeriti na ispravnost izvedbe ne misleći na hvat i poziciju zglobova

- **Masovna primjenjivost**
- Pogodni su za vježbače početnike i za naprednije vježbače,kao i za heterogene grupe ljudi u različitim fitnes programima
- **Pristupačnost**
- Lako su dostupni i cjenovno prihvatljivi
- **Multifunkcionalnost**
- Mogu se koristiti na ručnim i nožnim zglobovima
- U pojedinim vježbama, kao što su vježbe za mišiće gluteusa moguće ih je samo položiti na područje trbuha te tako otežati izvedbu
- **Široki raspon vježbi**
- Mogu se izvoditi sve vježbe s vlastitom težinom tijela i varijacije istih
- **Veliki opseg pokreta**
- Amplituda pokreta nije ograničena kao na trenažerima i spravama
- **Prostorna neograničenost**
- Mogu se koristiti u teretani, dvorani, vanjskoj okolini, kućnoj tjelovježbi i sl.

3.3. Nedostaci korištenja zglobnih utega

Usprkos brojnim prednostima, postoje i određeni nedostaci kod korištenja zglobnih utega a to su najčešće :

- **Mogućnost ozljede**
- Ukoliko se koriste kod vježbi za razvoj eksplozivne snage i brzine
- Ako je težina utega prevelika te predstavlja veliko opterećenje na zglobove vježbača,osobito početnika
- Ako se neadekvatno koriste
- **Mali raspon težina**
- **Nemogućnost maksimalnog opterećenja**
- Posebno se odnosi na napredne i profesionalne vježbače

4. SNAGA KAO MOTORIČKA SPOSOBNOST

Motorička sposobnost koju je bitno spomenuti u ovom diplomskom radu svakako je snaga jer će se vježbama utjecati upravo na razvoj te sposobnosti.
Prema Milanoviću (2010:346) : „ snaga se može definirati kao najveća voljna mišićna sila koju sportaš može proizvesti u dinamičnom ili statičnom režimu mišićnog rada, ali uz uvijet da generira maksimalnu mišićnu silu u što kraćem vremenu.“

4.1. Vrste snage

Snagu možemo podijeliti na 3 osnovne vrste, a to su :

1. Eksplozivna snaga
2. **Repetitivna snaga**
3. Statička snaga

Obzirom da je u ovom diplomskom radu i vježbama koje će se prikazati najzastupljenija repetitivna snaga ona će se zbog toga pobliže objasniti i definirati.

4.2. Repetitivna snaga

„ Repetitivna snaga (neke topološke regije ili mišićnog sustava) može se definirati kao sposobnost radno angažirane muskulature da određenu dinamičku kretnju izvodi što je dulje moguće. Kao dinamička kretnja podrazumijeva se svaka kretnja u kojoj se prilikom izvođenja mijenja položaj tijela (ili dijela tijela) u prostoru ili u odnosu na neki referentni sustav (primjerice-uteg)„ (Metikoš, Sekulić, 2007:212).

„ Repetitivna snaga – sposobnost ponovljene ekscitacije mišićnih (motoričkih jedinica), a koja je određena medijalnim i submaksimalnim opterećenjem, te koja se manifestira ponavljanjem određene kretnje„ (Metikoš, Sekulić, 2007:212).

Repetitivna snaga se može podijeliti na :

- apsolutnu repetitivnu snagu
- relativnu repetitivnu snagu

Apsolutna repetitivna snaga odnosi se na vježbe u kojima se svladava vanjsko opterećenje kao što su utezi dok se relativna repetitivna snaga odnosi se na vježbe koje se izvode s vlastitiom težinom tijela.

4.3. Vježbe za razvoj snage

Vježbe za razvoj snage široki su pojam u svijetu vježbanja. Mogu se izvoditi na brojnim trenažerima i spravama, sa slobodnim utezima i rekvizitima kao i sa vlastitom težinom tijela. Obzirom na usmjerenost ovog diplomskog rada vježbe snage će se podijeliti na dvije ciljane skupine:

- Vježbe za razvoj snage s vlastitom težinom tijela
- **Vježbe za razvoj snage upotrebom zglobnih utega**

Obje skupine vježbi mogu se koristiti u brojnim fitnes programima kao i u kućnoj ili bilo kojoj drugoj tjelovježbi. Pojedini fitnes programi su u cijelosti usmjereni ka vježbama snage te se one izvode kroz cijeli trening dok se u nekim programima kao što je aerobika vježbe snage izvode najčešće u drugoj polovici treninga, nakon koreografije i sl.

„ **Vježbama snage utječe se na:**

- harmonično oblikovanje cjelokupne tjelesne građe
- učvršćivanje svih koštano-zglobnih i tetivnih segmenata lokomotornog aparata
- razvoj repetitivne snage svih, topološki promatrano, dijelova tijela“
(Furjan-Mandić, 2009).

U ovom diplomskom radu prikazati će se vježbe za razvoj snage upotrebom zglobnih utega koje se mogu koristiti u kućnoj tjelovježbi kao i u grupnim fitnes programima. Biti će podijeljene po topološkim regijama tijela sa uputama o početnoj poziciji i izvođenju vježbe te će se također navesti napomene i mišićna funkcija.

5. MIŠIĆNA FUNKCIJA I MIŠIĆI PO TOPOLOŠKIM REGIJAMA TIJELA U VJEŽBAMA ZA RAZVOJ SNAGE

Gotovo u svim vježbama koje će se prikazati u ovom diplomskom radu sudjeluje više mišića u izvođenju pokreta. Kao što je prije navedeno, upravo je to jedna od osnovnih prednosti vježbanja sa vlastitom težinom tijela i s rekvizitom. Prilikom izvođenja vježbi, vježbač konstantno mora biti usmjeren ka pravilnoj poziciji tijela, izvođenju vježbe i pravilnom disanju te potpunoj kontroli vlastitog tijela.

5.1. Podjela mišića prema mišićnoj funkciji

Obzirom da će se uz prikaz vježbi za razvoj snage u diplomskom radu navesti i mišićna funkcija bitno je objasniti podjelu mišića prema funkciji u pojedinoj vježbi.

Podjela mišića prema funkciji u pojedinoj vježbi:

- **Agonisti** – odnose se na dva ili više mišića koji vrše isti pokret ; glavni su pokretači koji izvode željeni pokret
- **Sinergisti** – podrazumijevaju dva ili više mišića koji sudjeluju u izvođenju pokreta, ali ga sami ne vrše ; mišići koji pomažu agonistima u izvođenju
- **Antagonisti** – podrazumjevaju dva ili više mišića koji vrše suprotne pokrete od mišića agonista u istom zglobnom tijelu

5.2. Mišići po topološkim regijama tijela

U diplomskom radu biti će prikazane vježbe za razvoj snage podjeljene po topološkim regijama tijela i to ovim redoslijedom: ruke i rameni pojas, prsa, trbuh (abdomen), leđa, stražnjica (zdjelični obruč) i noge kao posljednja topološka regija tijela. Sukladno s tim bitno je dobiti uvid i u glavne i najviše zastupljene mišiće pojedinih topoloških regija tijela po kojima će biti prikazane vježbe za razvoj snage upotrebom zglobnih utega.

5.2.1. Mišići ruku i ramenog pojasa

Mišiće ruku možemo podijeliti na :

- **mišiće nadlaktice**
- mišiće podlaktice
- mišiće šake

Za daljnji tijek ovog diplomskog rada potrebno je spomenuti mišiće nadlaktice zbog toga što su upravo oni zastupljeni u vježbama za razvoj snage ove topološke regije tijela.

Mišići nadlaktice

Dijele se u dvije skupine: prednju i stražnju.

Prednju skupinu mišića nadlaktice čine:

1. Dvoglavi mišić nadlaktice (m. biceps brachii) koji je glavni vršitelj fleksije u lakatnom zglobu.
2. Nadlaktični mišić (m. brachialis).
3. Kljunastonadlaktični mišić (m. coracobrachialis).

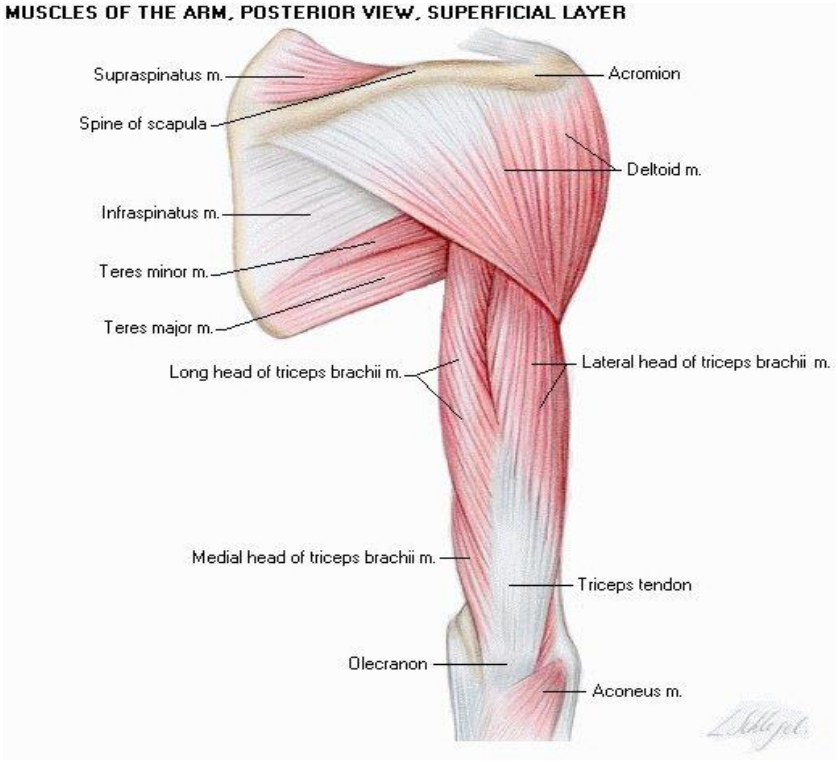
Od mišića stražnje skupine nadlaktice bitno je spomenuti troglavi mišić nadlaktice (m. triceps brachii) koji je glavni ekstenzor u lakatnom zglobu.

Mišići ramenog pojasa

Mišići ramena povezani su sa nadlakticom te također vrše pokrete rukama.

Glavni mišići koje treba spomenuti su:

1. Deltoidni mišić (m. deltoideus) koji oblikuje rame i glavni je abduktor ruke.
2. Nadgrebeni mišić (m. supraspinatus) koji sudjeluje u adukciji ruke.
3. Podgrebeni mišić (m. infraspinatus) i mali obli mišić (m. teres minor) koji vrše vanjsku rotaciju ruke.
4. Podlopatični mišić (m. subscapularis) koji je unutrašnji rotator.
5. Veliki obli mišić (m. teres major) koji vrši adukciju, unutrašnju rotaciju i retrofleksiju.



SLIKA 2. MIŠIĆI RUKU I RAMENOG POJASA

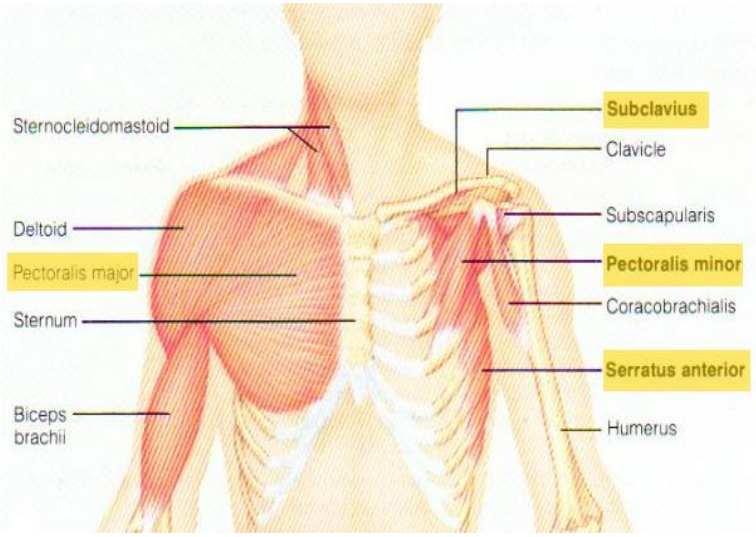
Izvor: http://photos1.blogger.com/blogger/912/2171/1600/muscles%20upper%20arm.jpg (03.09.2017.)

5.2.2. Mišići prsa

Prsa su topološka regija tijela koja se nalazi na prednjoj strani trupa, a ispod vrata i iznad trbuha.

Prsni mišići koji su bili najviše zastupljeni tijekom provedbe vježbi za razvoj snage sa zglobnim utezima su :

1. Veliki prsni mišić (m. pectoralis major) koji je aduktor i antefleksor nadlaktice.
2. Mali prsni mišić (m. pectoralis minor) koji stabilizira lopaticu.
3. Prednji nazubljeni mišić (m. serratus anterior) koji podiže i rotira lopaticu i vrši podizanje ruke.



SLIKA 3. PRSNI MIŠIĆI

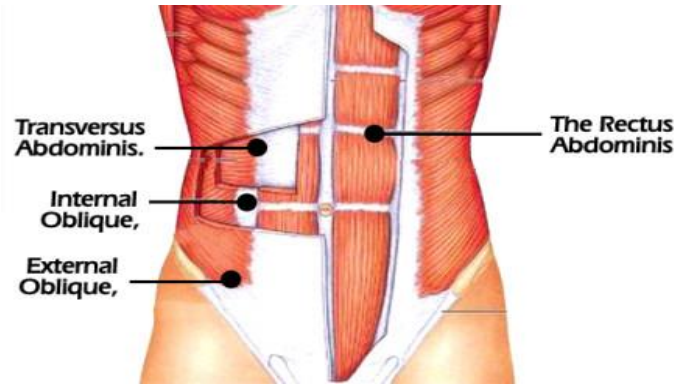
Izvor: http://nobrainermuscle.com/wp-content/uploads/2014/08/chest_muscles.png (03.09.2017.)

5.2.3. Mišići trbuha

Trbuh ili abdomen topološka je regija tijela koja se nalazi na prednjoj strani trupa te obuhvaća prostor od prsa do zdjelice. Trbušni mišići imaju važnu ulogu, a to je da štite organe trbušne šupljine, sudjeluju u pokretima trupa i zdjelice te stabiliziraju kralješnicu.

Trbušne mišiće koje je bitno spomenuti i koji čine prednje-bočnu grupu mišića trbuha su:

1. Ravni trbušni mišić (m. rectus abdominis) kao glavni pregibač prsnog koša u odnosu na zdjelicu.
2. Poprečni trbušni mišić (m. transversus abdominis) koji sudjeluje pri izdisaju.
3. Unutarnji kosi trbušni mišić (m. obliquus internus abdominis) koji rotira trup u svoju stranu.
4. Vanjski kosi trbušni mišić (m. obliquus externus abdominis) koji rotira trup u suprotnu stranu.



SLIKA 4. TRBUŠNI MIŠIĆI

Izvor: http://womenfitness.net/img2016/artimg/march/abdominal-muscles.jpg (03.09.2017.)

5.2.4. Mišići leđa

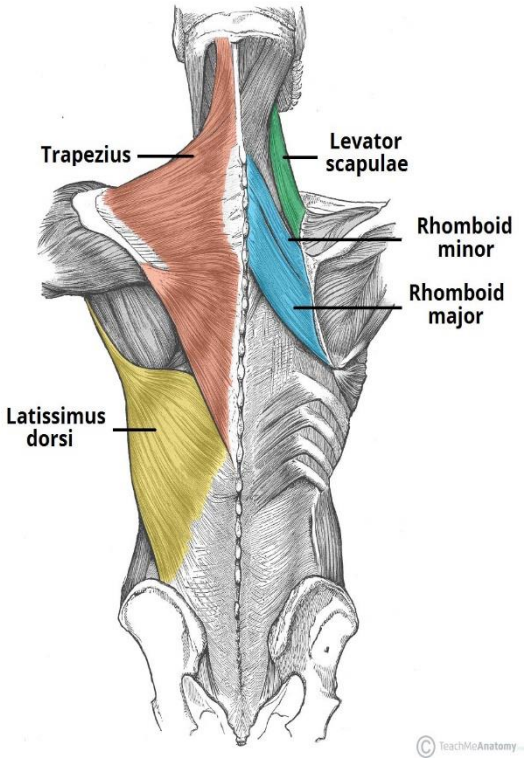
Leđa, kao topološka regija tijela, nalaze se na stražnjoj strani trupa, suprotnoj strani od prsa i abdomena, te obuhvaćaju dio tijela od ramena i potiljka do stražnjice. Leđa su kralješnicom podjeljena na dva simetrična dijela te imaju veliku ulogu u posturi tijela i kretanju.

Od leđnih mišića bitno je spomenuti površinsku skupinu mišića u koju spadaju:

1. Trapezni mišić (m. trapesius) koji podiže rame,primiče lopaticu i pomaže pri podizanju ruke.
2. Najširi leđni mišić (m. latissimus dorsi) koji vrši adukciju i retrofleksiju ruke.
3. Veliki i mali romboidni mišić (m. rhomboideus major i minor) koji povlače lopaticu prema gore.
4. Mišić podizač lopatice (m. levator scapulae).
5. Gornji i doljnji stražnji nazubljeni mišić (m. serratus posterior superior i inferior) koji podižu i spuštaju rebra.

Mišić koji pripada dubokoj skupini leđnih mišića je:

1. Mišić uspravljač kralješnice (m. erector spinae).



SLIKA 5. LEĐNI MIŠIĆI

Izvor: http://teachmeanatomy.info/wp-content/uploads/Superficial-Muscles-of-the-Back.jpg (03.09.2017.)

5.2.5. Mišići zdjeličnog obruča

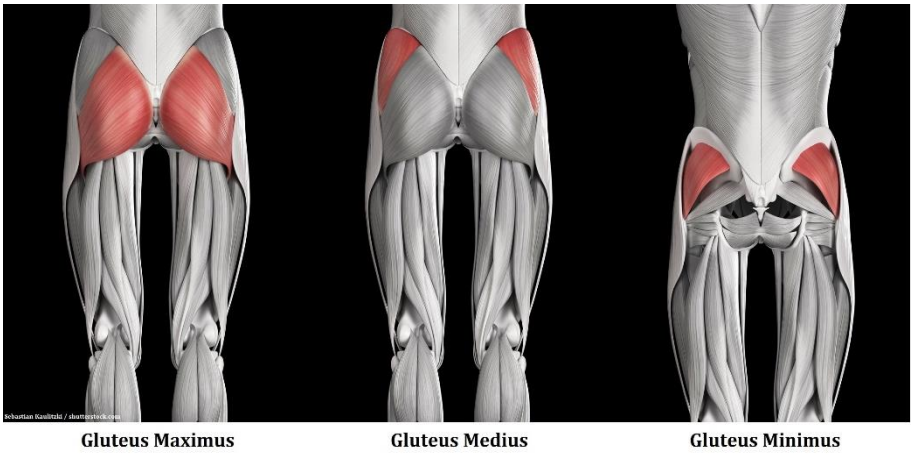
Mišići zdjelice povezuju kosti zdjelice s natkoljenicom. Mišići koje je bitno spomenuti su:

Vanjska skupina mišića zdjelice:

1. Veliki stražnjični mišić (m. gluteus maximus) koji je glavni ispružač noge u zglobu kuka.
2. Srednji i mali stražnjični mišić (m. gluteus medius i minimus) koji odmiču nogu u zglobu kuka.
3. Mišić zatezač široke fascije (m. tensor fasciae latae) kao stabilizator u zglobu kuka.

Unutarnja skupina mišića zdjelice:

1. Bočnoslabinski mišić (m. iliopsoas) koji se sastoji od dva dijela : bočnog mišića (m. iliacus) i velikog slabinskog mišića (m. iliopsoas)



SLIKA 6. GLUTEALNI MIŠIĆI
Izvor: https://fitmachtgesund.de/wp-content/uploads/2015/04/The-butt-muscles.jpg
(05.09.2017.)

5.2.6. Mišići nogu

Mišići koji su bili najviše zastupljeni u vježbama za razvoj snage su mišići natkoljenice koje možemo podijeliti u tri skupine: prednju, medijalnu i stražnju skupinu.

Prednja skupina mišića natkoljenice:

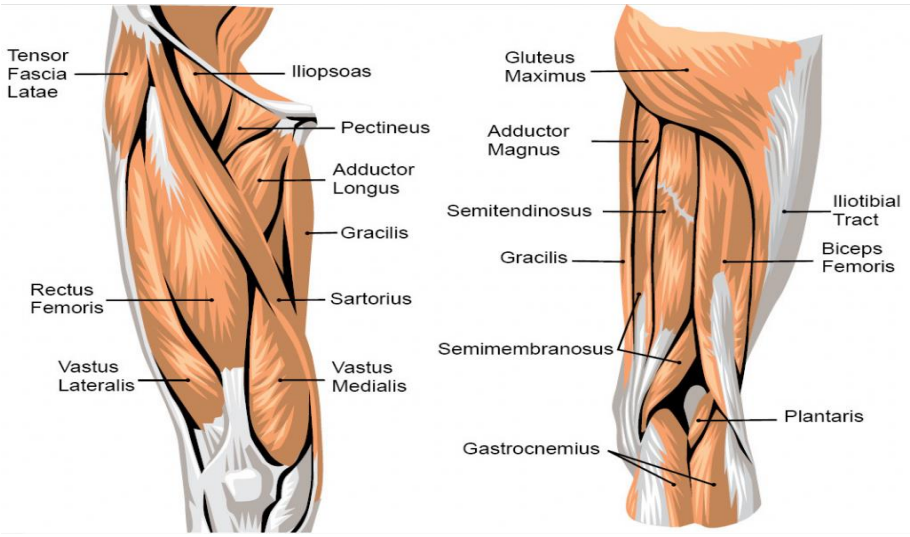
1. Krojački mišić (m. sartorius) koji je najduži mišić u tijelu te vrši fleksiju u zglobu kuka i koljena.
2. Četveroglavi mišić natkoljenice (m. quadriceps femoris) koji je najsnažniji ispružač potkoljenice.

Medijalna skupina mišića natkoljenice koji vrše pokret primicanja noge su:

1. Grebenski mišić (m. pectineus)
2. Kratki,dugi veliki primicač (m. adductor brevis, longus i magnus)
3. Vitki mišić (m. gracialis)

Stražnja skupina mišića natkoljenice koji ispružaju nogu u zglobu kuka,a u koljenu vrše fleksiju su:

1. Dvoglavi mišić natkoljenice (m. biceps femoris)
2. Polutetivni mišić (m. semitendinosus)
3. Poluopnasti mišić (m. semimembranosus)



SLIKA 7. MIŠIĆI NOGU (PREDNJA I STRAŽNJA STRANA)

Izvor: https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/49/e7/a1/49e7a1319a0aa115caefeab02afcc888.jpg (03.09.2017.)

6. PRIKAZ VJEŽBI ZA RAZVOJ SNAGE UPOTREBOM ZGLOBNIH UTEGA

U ovom poglavlju slijedi slikovni prikaz vježbi po topološkim regijama tijela s opisom početnog položaja, opisom vježbe te navedenim napomenama o pravilnom izvođenju vježbe (greškama na koje treba pripaziti prilikom izvođenja) i mišićnom funkcijom.

6.1. Vježbe za razvoj snage mišića ruku i ramenog pojasa upotrebom zglobnih utega

VJEŽBA 1. Biceps pregib



SLIKA 8. BICEPS PREGIB

POČETNI POLOŽAJ: Raskoračni stav, stopala su postavljena paralelno u širini kukova, mali počučanj. Priručenje laktovima uz tijelo.

IZVOĐENJE: Izvoditi biceps pregib (fleksiju u lakatnom zglobu)- istovremeno pogrčiti obje ruke ne odvajajući laktove od tijela.

NAPOMENE:

- Mali počučanj tijekom izvođenja vježbe.
- Glava u produžetku kralješnice.
- Laktovi se ne odvajaju od tijela tijekom izvođenja vježbe

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONIST: m. biceps brachii

SINERGISTI: m. brachialis, m. brachioradialis

ANTAGONIST: m. triceps brachii

VJEŽBA 2. Triceps ekstenzija



SLIKA 9. TRICEPS EKSTENZIJA

POČETNI POLOŽAJ: Sjed raznožno križno pogrčeni s gotovo pruženim rukama u uzručenju.

IZVOĐENJE: Izvoditi triceps ekstenziju istovremeno s obje ruke. U zaručenju naizmjenično zgrčiti i ispružiti ruke do početnog položaja.

NAPOMENE:

- Glava u produžetku kralješnice.
- Leđa ravno.
- Bez pomicanja nadlaktice.

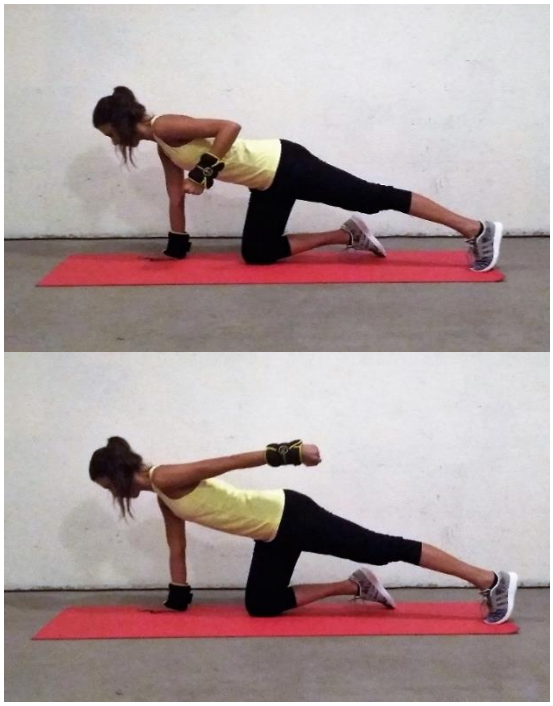
MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONIST: m. triceps brachii

SINERGIST: m. anconeus

ANTAGONIST: m. biceps brachii

VJEŽBA 3. Triceps ekstenzija u uporu



SLIKA 10. TRICEPS EKSTENZIJA U UPORU

POČETNI POLOŽAJ: Jednoručni upor klečeći, zanožno jednom (postavljenim prstima na tlu). Zgrčeno priručenje.

IZVOĐENJE: Opružati podlakticu do zaručenja u visini ramena, povratak u početni položaj.

NAPOMENE:

- Glava, trup i stopalo na tlu čine dijagonalnu liniju.
- Bez pomicanja nadlaktice.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONIST: m triceps brachii
SINERGIST: m.anconeus
ANTAGONIST: m.biceps brachii

VJEŽBA 4. „Škare“ u sagitalnoj ravnini



SLIKA 11. „ŠKARE“ U SAGITALNOJ RAVNINI

POČETNI POLOŽAJ: Sjed raznožno križno pogrčeni. Predručenje pruženo.

IZVOĐENJE: Naizmjenično podizati i spuštati pružene ruke u predručenju gore-dolje s kutom između njih od otprilike 45°.

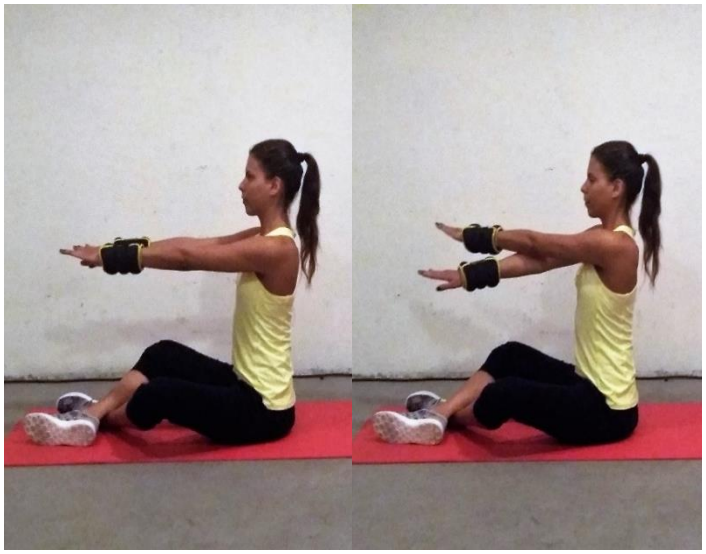
NAPOMENE:

- Leđa ravno.
- Pružene ruke.
- Dlanovi u produžetku podlaktice.
- Glava u produžetku kralješnice.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. deltoideus (prednji dio), m. pectoralis major, m. coracobrachialis
SINERGISTI: m. deltoideus (srednji dio), m. biceps brachii
ANTAGONISTI: m. deltoideus(stražnji dio), m. latissimus dorsi

VJEŽBA 5. „Škare“ u predručenju



SLIKA 12. „ŠKARE“ U PREDRUČENJU

POČETNI POLOŽAJ: Sjed raznožno križno pogrčeni. Predručenje pruženo.

IZVOĐENJE: Naizmjenično križati pružene ruke jednu preko druge u predručenju.

NAPOMENE:

- Leđa ravno.
- Dlanovi u produžetku podlaktice.
- Glava je u produžetku kralješnice.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONIST: m. deltoideus
SINERGIST: m. pectoralis major
ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

VJEŽBA 6. Uzručenje-predručenje



SLIKA 13. UZRUČENJE- PREDRUČENJE

POČETNI POLOŽAJ: Sjed raznožno križno pogrčeni. Uzručenje pruženo.

IZVOĐENJE: Spustiti jednu ruku u predručenje, zatim vratiti u uzručenje. Isto ponoviti s drugom rukom.

NAPOMENE:

- Leđa ravno.
- Dlanovi u produžetku podlaktice.
- Glava u produžetku kralješnice.
- Bez podizanja ramena.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONIST: m. deltoideus
SINERGISTI: m. trapezius (gornji dio), m. pectoralis major, m. levator scapulae
ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

VJEŽBA 7. Kruženje u odručenju



SLIKA 14. KRUŽENJE U ODRUČENJU

POČETNI POLOŽAJ: Sjed raznožno križno pogrčeni. Odručenje pruženo.

IZVOĐENJE: Izvoditi male bočne krugove rukama s obje prema naprijed 30 sekundi (ili duže), zatim unatrag 30 sekundi.

NAPOMENE:

- Ruke ostaju u visini ramena.
- Ravnih leđa.
- Glava u produžetku kralješnice.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. deltoideus, m. infraspinatus, m. teres minor
SINERGISTI: m. coracobrachialis, m. biceps brachii
AGONIST: m. triceps brachii

6.2. Vježbe za razvoj snage prsnih mišića upotrebom zglobnih utega

VJEŽBA 1. Potisak u ležanju na leđima



SLIKA 15. POTISAK U LEŽANJU NA LEĐIMA

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima prednožno pogrčenim nogama (na tlu). Predručenje pruženo.

IZVOĐENJE: „Povlačenje“ rukama do položaja pogrčenog odručenja naprijed. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Lumbalni dio leđa mora biti čvrsto na tlu.
- Zglob šake i dlan u ravnini s podlakticom.
- Podlaktica i nadlaktica su u odnosu jedna na drugu pod kutem od otprilike 90°.
- Nadlaktice paralelne s tlom.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. pectoralis major, m. deltoideus

SINERGISTI: m. serratus anterior, m. triceps brachii

ANTAGONISTI: m. trapesius, m. latissimus dorsi

VJEŽBA 2. Potisak u ležanju s podignutim nogama



SLIKA 16. POTISAK U LEŽANJU S PODIGNUTIM NOGAMA

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima s pogrčenim prednoženjem (pogrčenim podignutim nogama). Predručenje pruženo.

IZVOĐENJE: „Povlačenje“ rukama do položaja pogrčenog odručenja naprijed. Vratitit u početni položaj.

NAPOMENE:

- Lumbalni dio leđa mora biti čvrsto na tlu.
- Zglob šake i dlan u ravnini s podlakticom.
- Podlaktica i nadlaktica su u odnosu jedna na drugu pod kutem od otprilike 90°.
- Nadlaktice paralelne s tlom.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. pectoralis major, m. deltoideus

SINERGISTI: m. serratus anterior, m. triceps brachii, m. rectus abdominis

ANTAGONISTI: m. trapesius, m. latissimus dorsi

VJEŽBA 3. „Letenje“ u ležanju



SLIKA 17. „LETENJE“ U LEŽANJU

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima prednožno pogrčenim nogama (na tlu). Predručenje pruženo.

IZVOĐENJE: „Povlačenje“ gotovo pruženim rukama do odručenja pruženog. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Lumbalni dio leđa mora biti čvrsto na tlu.
- Zglob šake i dlan u ravnini s podlakticom.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. pectoralis major, m. deltoideus

SINERGISTI: m. serratus anterior, m. triceps brachii, m. rectus abdominis

ANTAGONISTI: m. latissimus dorsi

VJEŽBA 4.“ Privlačenje“ laktova u sjedu



SLIKA 18. „PRIVLAČENJE“ LAKTOVA U SJEDU

POČETNI POLOŽAJ: Sjed raznožno križno pogrčeni. Odručenje pogrčeno gore.

IZVOĐENJE: Spajanje laktova u pogrčeno predručenje gore. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Leđa ravno
- Glava u produžetku kralješnice.
- Bez podizanja ramena.
- Vježba se izvodi iz ramenog zgloba, bez pokreta u lakatnom zglobu.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. pectoralis major, m. deltoideus

SINERGISTI: m. serratus anterior, m. biceps brachii

ANTAGONISTI: m. triceps brachii, m. latissimus dorsi

VJEŽBA 5. „Povlačenje“ u ležanju



SLIKA 19. „POVLAČENJE“ U LEŽANJU

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima prednožno pogrčenim nogama (na tlu). Predručenje pruženo.

IZVOĐENJE: Spuštanje ruku iza glave do položaja pogrčenog uzručenja. Vraćanje povlačenjem ruku u početni položaj.

NAPOMENE:

- Lumbalni dio leđa mora biti čvrsto na tlu.
- Zglob šake i dlan u ravnini s podlakticom.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

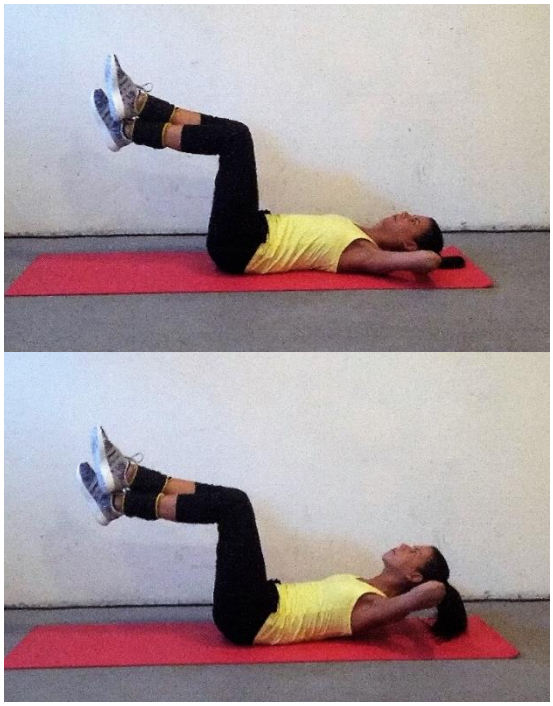
AGONISTI: m. pectoralis major, m. deltoideus, m. triceps brachii

SINERGIST: m. serratus anterior

ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

6.3. Vježbe za razvoj snage trbušnih mišića upotrebom zglobnih utega

VJEŽBA 1. Podizanje trupa iz ležanja kratko



SLIKA 20. PODIZANJE TRUPA IZ LEŽANJA KRATKO

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima s pogrčenim prednoženjem (pogrčenim podignutim nogama). Ruke iza glave.

IZVOĐENJE: Podizanje gornjeg dijela tijela do visine odignutih lopatica od tla. Vraćanje u početni položaj.

NAPOMENE:

- Lumbalni dio kralješnice čvrsto na tlu.
- Laktovi postavljeni široko.
- Brada odvojena od prsa.

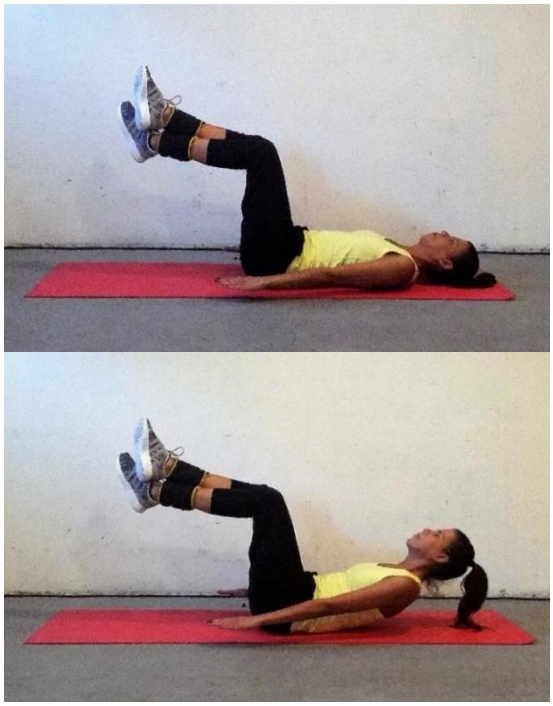
MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONIST: m. rectus abdominis

SINERGISTI: m. obliquus externus abdominis,m. obliquus internus abdominis

ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

VJEŽBA 2. Podizanje trupa iz ležanja s rukama pored tijela



SLIKA 21. PODIZANJE TRUPA IZ LEŽANJA S RUKAMA PORED TIJELA

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima s pogrčenim prednoženjem (pogrčenim podignutim nogama). Priručenje s dlanovima oslonjenim na tlo.

IZVOĐENJE: Podizanje gornjeg dijela tijela do visine odignutih lopatica od tla. Ruke prate tijelo. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Lumbalni dio kralješnice čvrsto na tlu.
- Brada odvojena od prsa.

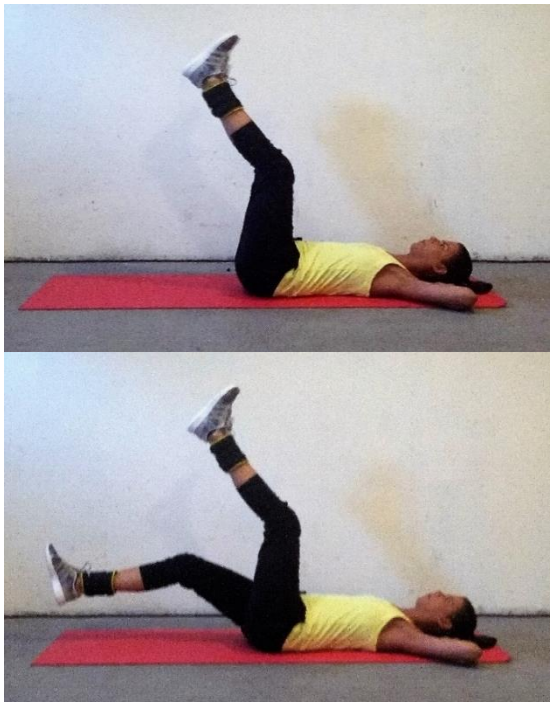
MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONIST: m. rectus abdominis

SINERGISTI: m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis

ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

VJEŽBA 3. Naizmjenično spuštanje nogu



SLIKA 22. NAIZMJENIČNO SPUŠTANJE NOGU

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima s malo pogrčenim prednoženjem. Ruke iza glave.

IZVOĐENJE: Naizmjenično spuštanje jedne pa druge, blago pogrčene noge do otprilike 45° u odnosu na tlo te vraćanje u početni položaj.

NAPOMENA:

- Lumbalni dio kralješnice čvrsto na tlu.
- Mišići trbuha moraju biti kontrahirani.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONIST: m. rectus abdominis (donji dio)

SINERGISTI: m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis

ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

VJEŽBA 4. Podizanje trupa s dotikom skočnog zgloba



SLIKA 23. PODIZANJE TRUPA S DOTIKOM SKOČNOG ZGLOBA

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima s malo pogrčenim prednoženjem. Jedna ruka pružena uz tijelo s dlanom oslonjenim na tlo, druga ruka pogrčena po 90° i oslonjena nadlakticom na tlo.

IZVOĐENJE: Podizanjem gornjeg dijela trupa dotaknuti skočni zglob suprotne noge. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Brada odvojena od prsa.
- Izvoditi što veći zasuk trupom.
- Prvo izvesti planirani broj ponavljanja u jednu stranu, zatim u drugu.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis

SINERGISTI: m. rectus abdominis, m. transversus abdominis

ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

VJEŽBA 5. Otklon s dotikom skočnog zgloba



SLIKA 24. OTKLON S DOTIKOM SKOČNOG ZGLOBA

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima prednožno pogrčenim nogama (na tlu). Jednom rukom u priručenju, a drugom iza glave. Lopatice podignute od tla.

IZVOĐENJE: Otklon prema stopalu one noge koja je na strani ruke u priručenju. Rukom pokušati dotaknuti skočni zglob. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Gornji dio tijela je cijelo vrijeme odignut od tla.
- Prvo izvesti planirani broj ponavljanja u jednu stranu, zatim u drugu.
- Brada odvojena od prsa.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. transversus abdominis

SINERGIST: m. rectus abdominis

ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

VJEŽBA 6. Zanoženje u uporu prednjem



SLIKA 25. ZANOŽENJE U UPORU PREDNJEM

POČETNI POLOŽAJ: Upor prednji na podlakticama. Laktovi postavljeni u širini ramena, a stopala u širini kukova. Glava u produžetku kralješnice.

IZVOĐENJE: Iz početnog položaja naizmjenično podizanje pružene noge s flektiranim stopalom do zanoženja u ravnini kukova.

NAPOMENE:

- Mišići trbuha moraju biti kontrahirani.
- Trup ravno.
- Glava u produžetku kralješnice.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

POČETNI POLOŽAJ:

AGONISTI: m. rectus abdominis, m. quadriceps femoris, m. deltoideus, m. pectoralis major

SINERGISTI: m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. gluteus medius

ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

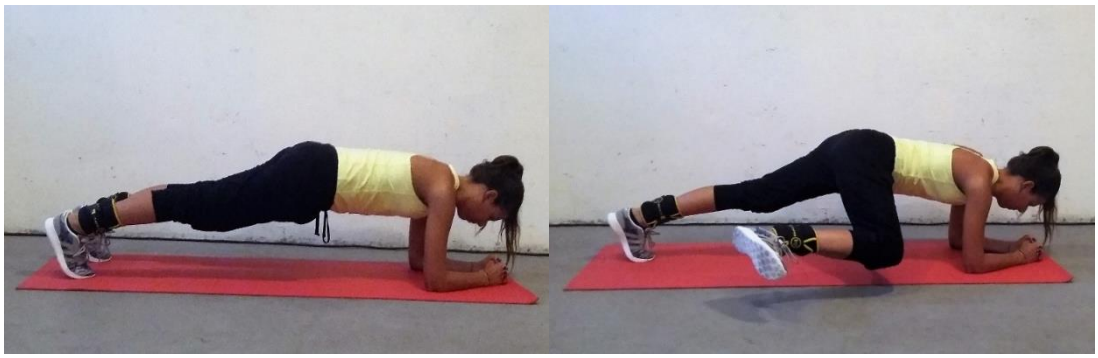
ZANOŽENJE:

AGONISTI: m. rectus abdominis, m. gluteus maximus, m. biceps femoris

SINERGISTI: m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. gluteus medius

ANTAGONISTI: m. quadriceps femoris, m. iliopsoas, m. rectus femoris

VJEŽBA 7. Pogrčeno odnoženje u uporu prednjem



SLIKA 26. POGRČENO ODNOŽENJE U UPORU PREDNJEM

POČETNI POLOŽAJ: Upor prednji na podlakticama. Laktovi postavljeni u širini ramena, a stopala u širini kukova. Glava u produžetku kralješnice.

IZVOĐENJE: Naizmjenično izvoditi pogrčeno odnoženje te vratiti u početni položaj. Stopalo pogrčene noge je flektirano.

NAPOMENE:

- Mišići trbuha moraju biti kontrahirani.
- Trup ravno.
- Glava u produžetku kralješnice.
- Kut između potkoljenice i natkoljenice u odnoženju mora biti otprilike 90°.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

POČETNI POLOŽAJ:

AGONISTI: m. rectus abdominis, m. quadriceps femoris, m. deltoideus, m. pectoralis major

SINERGISTI: m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. gluteus medius

ANTAGONIST: m. latissimus dorsi

ODNOŽENJE:

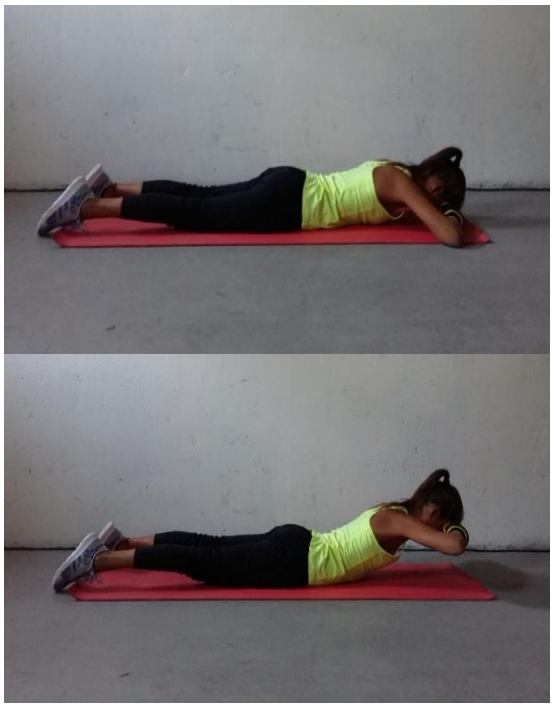
AGONISTI: m. rectus abdominis, m. quadriceps femoris, m. sartorius, m. gluteus medius

SINERGISTI: m. obliquus externus abdominis, m. obliquus internus abdominis, m. tensor fasciae latae, m. gluteus minimus

ANTAGONIST: m. pectineus

6.4. Vježbe za razvoj leđnih mišića upotrebom zglobnih utega

VJEŽBA 1. Zaklon trupom



SLIKA 27. ZAKLON TRUPOM

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje licem prema tlu tako da je čelo oslonjeno na dlanove. Noge postavljene raznožno u širini kukova, ruke u odručenju pogrčene na tlu.

IZVOĐENJE: Podizanje gornjeg dijela tijela od tla u zaklon. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Glava u produžetku kralješnice.
- Stopala čvrsto priljubljena uz tlo prilikom podizanja trupa.
- Mišići nogu i stražnjice kontrahirani prilikom izvođenja zaklona.

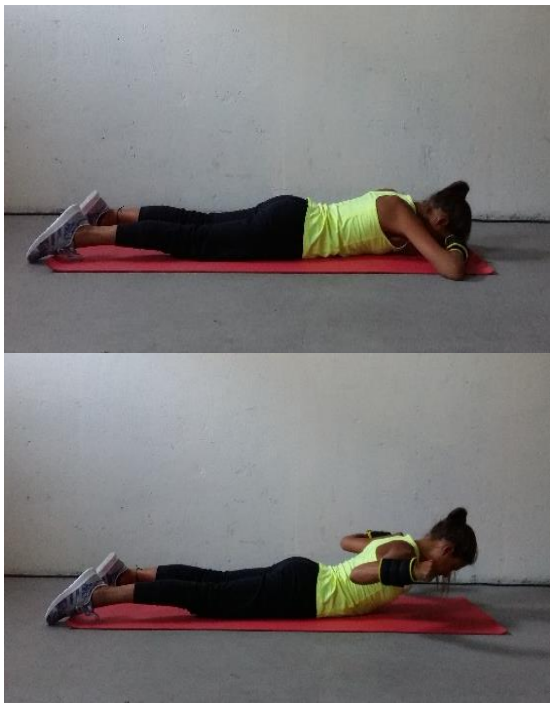
MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. erector spinae, m. latissimus dorsi

SINERGISTI: m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. trapesius

ANTAGONISTI: m. rectus abdominis, m. pectoralis major

VJEŽBA 2. Zaklon s povlačenjem



SLIKA 28. ZAKLON S POVLAČENJEM

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje licem prema tlu tako da je čelo oslonjeno na dlanove. Noge postavljene raznožno u širini kukova, ruke u odručenju pogrčene na tlu.

IZVOĐENJE: Podizati gornji dio tijela od tla u zaklon uz istovremeno povlačenje pogrčenim rukama u zaručenje. Vratiti u početnu poziciju.

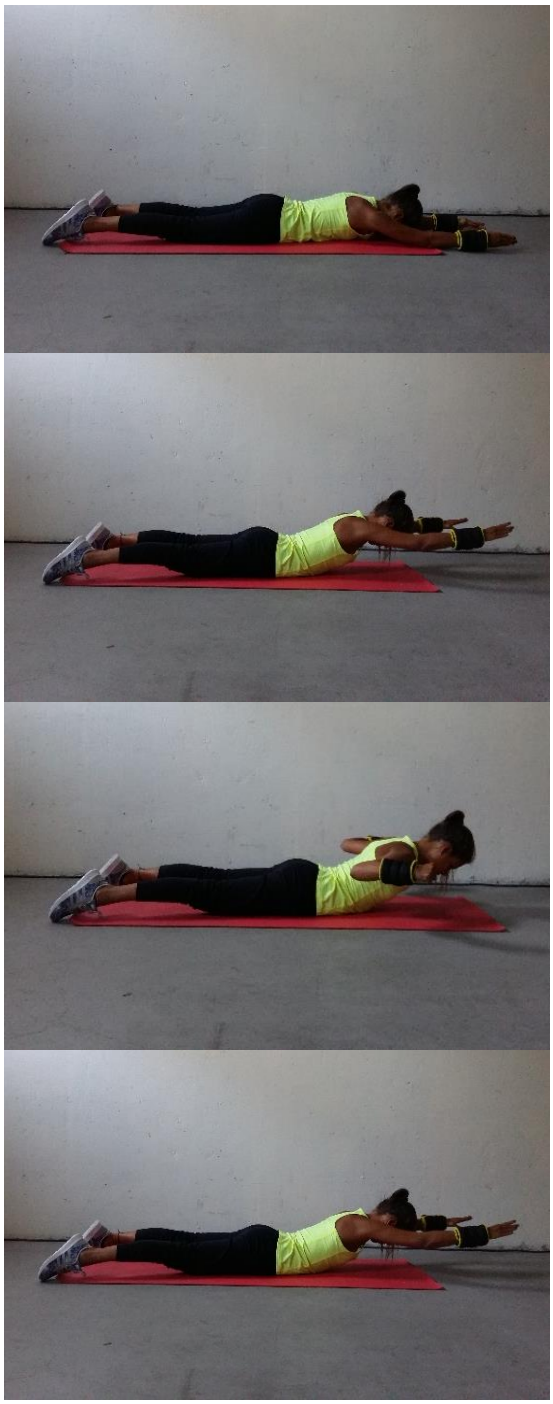
NAPOMENE:

- Glava u produžetku kralješnice.
- Noge čvrsto priljubljene uz tlo prilikom podizanja trupa.
- Mišići nogu i stražnjice kontrahirani prilikom izvođenja vježbe.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. erector spinae, m. latissimus dorsi, m. deltoideus
SINERGISTI: m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. trapesius
ANTAGONISTI: m. rectus abdominis, m. pectoralis major

VJEŽBA 3. Zaklon s opružanjem i grčenjem ruku



SLIKA 29. ZAKLON S OPRUŽANJEM I GRČENJEM RUKU

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje licem prema tlu s nogama raznožno postavljenim u širini kukova. Uzručenje.

IZVOĐENJE: Vježba se izvodi u 4 faze:

1. faza: Podizanje gornjeg dijela tijela s ispruženim rukama u uzručenju.
2. faza: Povlačenje pogrčenim rukama u zaručenje.
3. faza: Povratak u položaj podignutog gornjeg dijela tijela s ispruženim rukama u uzručenju.
4. faza: Povratak u početni položaj.

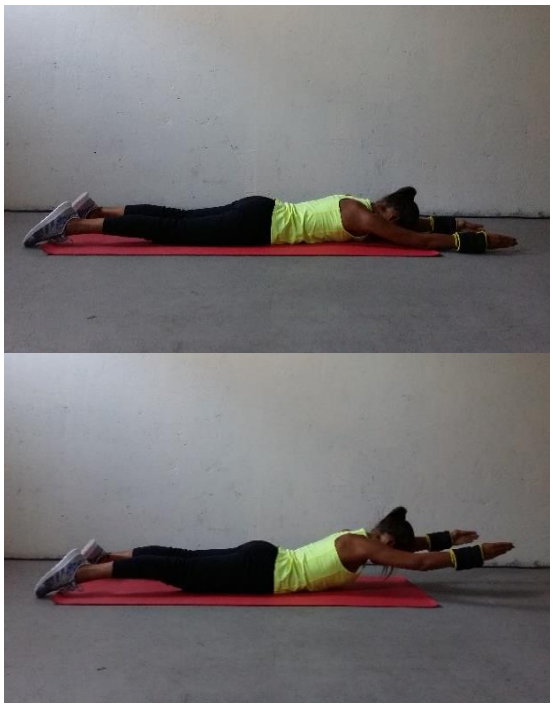
NAPOMENE:

- Glava u produžetku kralješnice.
- Mišići nogu i stražnjice moraju biti kontrahirani.
- Noge se ne smiju odvajati od tla.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. latissimus dorsi, m. erector spinae, m. deltoideus
SINERGISTI: m. gluteus maximus, m. trapesius
ANTAGONISTI: m. rectus abdominis, m. pectoralis major

VJEŽBA 4. Zaklon s uzručenjem



SLIKA 30. ZAKLON S UZRUČENJEM

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje licem prema tlu s nogama raznožno postavljenim u širini kukova. Uzručenje.

IZVOĐENJE: Podizanje gornjeg dijela tijela s pruženim rukama u uzručenju, zadržati u tom položaju par sekundi i nakon toga povratak u početni položaj.

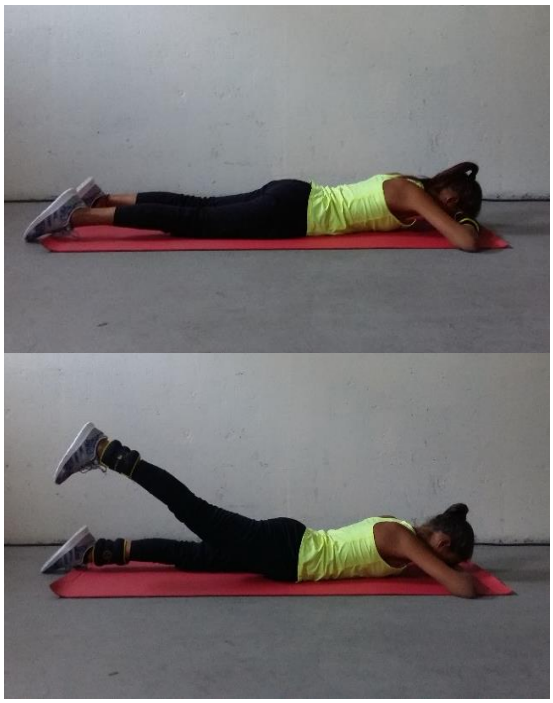
NAPOMENE:

- Glava u produžetku kralješnice.
- Noge čvrsto priljubljene uz tlo.
- Mišići nogu i stražnjice moraju biti kontrahirani.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. latissimus dorsi, m. erector spinae, m. deltoideus
SINERGISTI: m. gluteus maximus, m. trapesius
ANTAGONISTI: m. rectus abdominis, m. pectoralis major

VJEŽBA 5. Zanoženje u ležanju



SLIKA 31. ZANOŽENJE U LEŽANJU

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje licem prema tlu tako da je čelo oslonjeno na dlanove. Noge postavljene raznožno u širini kukova, ruke u odručenju pogrčene na tlu.

IZVOĐENJE: Podizati nogu u zanoženje do 45° u odnosu na tlo. Vratiti u početni položaj.

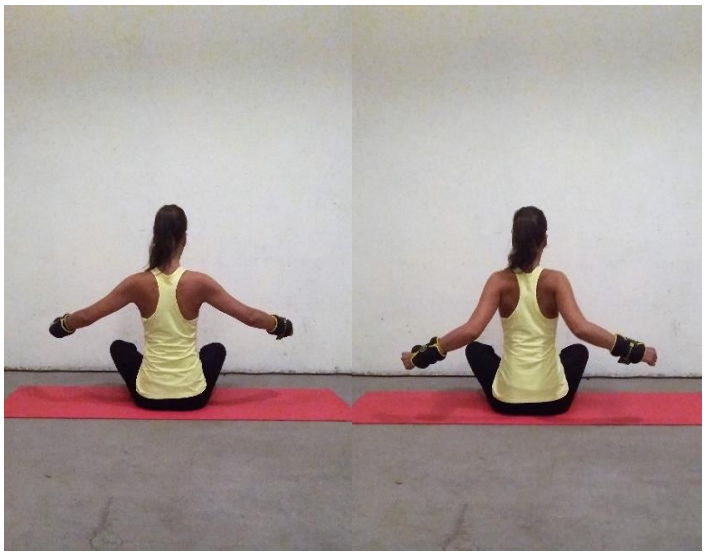
NAPOMENE:

- Glava se nalazi u produžetku kralješnice i ne podiže se.
- Mišići nogu i stražnjice moraju biti kontrahirani.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. latissimus dorsi, m. erector spinae, m. gluteus maximus
SINERGISTI: m. gluteus medius, m. biceps femoris
ANTAGONISTI: m. rectus abdominis, m. pectoralis major

VJEŽBA 6. Spajanje lopatica



SLIKA 32. SPAJANJE LOPATICA

POČETNI POLOŽAJ: Sjed raznožno križno pogrčeni. Odručenje koso dolje i nazad.

IZVOĐENJE: Približiti (pokušati spojiti) lopatice i laktove uz istovremeno pogrčenje. Zadržati laktove iza tijela. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Glava se nalazi u produžetku kralješnice.
- Ramena zadržati bez podizanja.

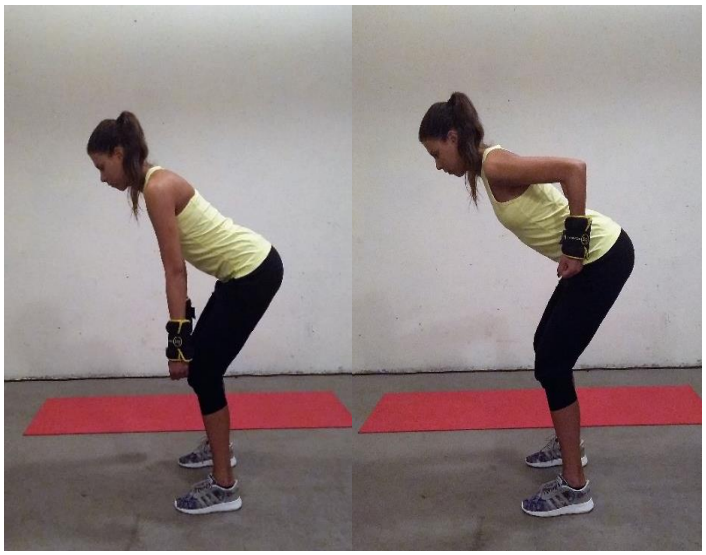
MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. rhomboideus major, m. trapesius

SINERGISTI: m. levator scapulae, m. serratus anterior, m. rhomboideus minor

ANTAGONISTI: m. pectoralis major, m. pectoralis minor

VJEŽBA 7. Imitacija „veslanja“ u pretklonu



SLIKA 33. IMITACIJA „VESLANJA“ U PRETKLONU

POČETNI POLOŽAJ: Raskoračni stav počučnjem, pretklon trupom. Stopala su postavljena paralelno u širini kukova. Ruke spuštene pored tijela.

IZVOĐENJE: Povlačiti laktove gore i nazad do pogrčenog zaručenja. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Ravnih leđa-bez uvijanja.
- Glava u produžetku kralješnice.
- Pomicati samo ruke dok ostatak tijela ostaje u istoj poziciji.
- Nadlaktica i podlaktica su po 90° u odnosu jedna na drugu.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. trapesius, m. rhomboideus major

SINERGISTI: m. latissimus dorsi, m. rhomboideus minor, m. biceps brachii

ANTAGONIST: m. rectus abdominis

6.5. Vježbe za razvoj snage mišića zdjeličnog obruča upotrebom zglobnih utega

VJEŽBA 1. „Donkey Kick“



SLIKA 34. „DONKEY KICK“

POČETNI POLOŽAJ: Jednonožni upor klečeći na podlakticama. Druga noga pogrčena s flektiranim stopalom.

IZVOĐENJE: Podizanje pogrčene noge do položaja pogrčenog zanoženja gdje je natkoljenica u visini kukova.

NAPOMENE:

- Leđa ravno.
- Glava u produžetku kralješnice.
- Stopalo pogrčene noge zategnuto.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus

SINERGISTI: m. gluteus medius, m. piriformis

ANTAGONISTI: m. iliopsoas, m. tensor fasciae latae, m. sartorius, m. pectineus

VJEŽBA 2. Opružanje i grčenje potkoljenice u jednonožnom uporu klečećem



SLIKA 35. OPRUŽANJE I GRČENJE POTKOLJENICE U JEDNONOŽNOM UPORU KLEČEĆEM

POČETNI POLOŽAJ: Jednonožni upor klečeći na podlakticama sa zanožno gotovo pruženom drugom nogom flektiranog stopala.

IZVOĐENJE: Naizmjenično pogrčiti i ispružati potkoljenicu zadržavajući natkoljenicu u istom položaju.

NAPOMENE:

- Leđa ravno.
- Natkoljenicu zadržati u istom položaju.
- Glava u produžetku kralješnice
- Stopalo zategnuto.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

FLEKSIJA POTKOLJENICE:

AGONISTI: m. biceps femoris, m. gluteus maximus, m. semitendinosus, m. semimembranosus

SINERGISTI: m. gluteus medius, m. sartorius

ANTAGONIST: m. quadriceps femoris

EKSTENZIJA POTKOLJENICE:

AGONIST: m. quadriceps femoris

SINERGISTI: m. gluteus maximus, m. tensor fasciae latae

ANTAGONISTI: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus

VJEŽBA 3. Podizanje noge u jednonožnom uporu klečećem



SLIKA 36. PODIZANJE NOGE U JEDNONOŽNOM UPORU KLEČEĆEM

POČETNI POLOŽAJ: Jednonožni upor klečeći na podlakticama sa zanožno pruženom drugom nogom i flektiranim stopalom.

IZVOĐENJE: Podizati nogu do položaja pruženog zanoženja malo iznad visine kukova. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Leđa ravno.
- Glava u produžetku kralješnice.
- Stopalo pružene noge flektirano.

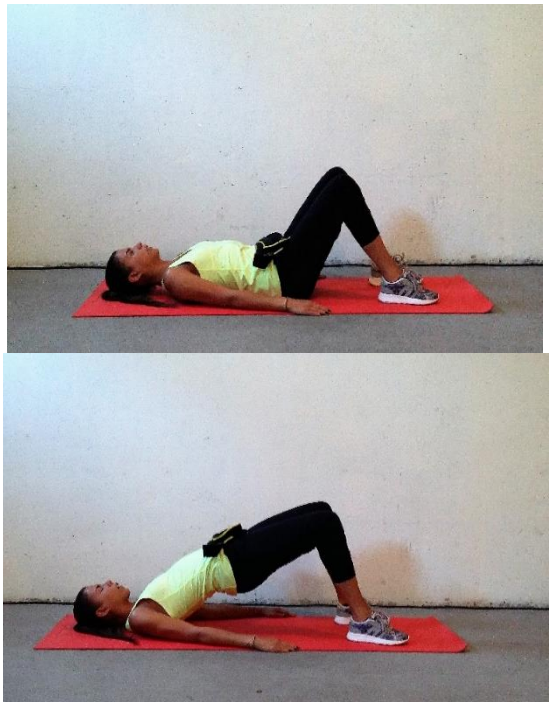
MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus,m. semimembranosus

SINERGISTI: m. gluteus medius, m. piriformis

ANTAGONISTI: m. iliopsoas, m. tensor fasciae latae, m. sartorius, m. pectineus, m. quadriceps femoris

VJEŽBA 4. „Most“



SLIKA 37. „MOST“

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima, prednožno pogrčeno u širini kukova. Priručenje s dlanovima oslonjenim na tlo. Zglobni utezi nalaze se na donjem dijelu trbuha.

IZVOĐENJE: Podizati zdjelicu od tla uz istovremenu kontrakciju glutealnih mišića. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENA:

- Mišići stražnjice kontrahirani.
- Bez uvijanja leđa.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. gluteus maximus, m. gluteus medius

SINERGISTI: m. biceps femoris, m. quadriceps femoris

ANTAGONISTI: m. iliacus, m. iliopsoas

VJEŽBA 5. „Most“ s podignutom nogom



SLIKA 38. “MOST“ S PODIGNUTOM NOGOM

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na leđima s prednožno pogrčenom jednom nogu, dok je druga djelomično ispružena u prednoženju s natkoljenicom okomito u odnosu na tlo. Priručiti s dlanovima oslonjenim na tlo.

IZVOĐENJE: Podizati zdjelicu od tla uz istovremenu kontrakciju glutealnih mišića i s podignutom jednom nogom. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Bez uvijanja leđa.
- Podignutu nogu držati u istoj poziciji tokom cijele vježbe.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. gluteus maximus, m. biceps femoris
SINERGISTI: m. gluteus medius, m. quadriceps femoris
ANTAGONISTI: m. iliacus, m. iliopsoas

6.6. Vježbe za razvoj snage mišića nogu upotrebom zglobnih utega

VJEŽBA 1. Abdukcija i adukcija noge u ležanju na boku



SLIKA 39. ABDUKCIJA I ADUKCIJA NOGE U LEŽANJU NA BOKU

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na boku. Oslonac je na nadlaktici jedne ruke, druga ruka oslonjena na dlan ispred tijela. Donja noga pogrčena na otprilike 90°, gornja noga pružena sa zategnutim stopalom i prstima stopala usmjerenim prema tlu.

IZVOĐENJE: Podizanje gornje noge u odnoženje do otprilike 45° stupnjeva u odnosu na tlo, zatim vraćanje u početni položaj.

NAPOMENA:

- Prsti stopala noge koja izvodi pokret su usmjereni prema tlu.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

ABDUKCIJA:

AGONISTI: m. gluteus medius, m. gluteus minimus

SINERGISTI: m. tensor fasciae latae, m. sartorius, m. piriformis

ANTAGONISTI: m. adductor magnus, m. adductor brevis, m. gracilis, m. pectineus

ADUKCIJA:

AGONISTI: m. adductor brevis, m. adductor longus, m. adductor magnus, m. gracilis, m. pectineus

SINERGISTI: m. iliopsoas, m. gluteus maximus, m. quadriceps femoris

ANTAGONIST: m. gluteus medius

VJEŽBA 2. Dotik koljenom u ležanju na boku



SLIKA 40. DOTIK KOLJENOM U LEŽANJU NA BOKU

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na boku. Oslonac je na nadlaktici jedne ruke, dok je druga ruka oslonjena na dlan ispred tijela. Donja noga pogrčena na otprilike 90°, gornja noga prednožno pogrčena tako da koljeno dotiče tlo, a stopalo je flektirano i prsti usmjereni prema tlu.

IZVOĐENJE: Opružati nogu do otprilike 45° u odnosu na tlo te vratiti u početni položaj (dotaknuti koljenom tlo ispred tijela).

NAPOMENE:

- Prsti stopala noge koja izvodi pokret usmjereni prema tlu.
- Kada je koljeno na tlu,kut izmedu potkoljenice i natkoljenice mora biti otprilike 90°.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

FLEKSIJA U KOLJENOM ZGLOBU:
AGONISTI: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimemranosus
SINERGISTI: m. sartorius, m. gracilis
ANTAGONIST: m. quadriceps femoris

EKSTENZIJA U KOLJENOM ZGLOBU:
AGONIST: m. quadriceps femoris
SINERGISTI: m. gluteus maximus,m. tensor fasciae latae
ANTAGONISTI: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimemranosus

VJEŽBA 3. Podizanje donje noge u ležanju na boku



SLIKA 41. PODIZANJE DONJE NOGE U LEŽANJU NA BOKU

POČETNI POLOŽAJ: Ležanje na boku. Oslonac je na nadlaktici jedne ruke dok je druga ruka oslonjena na dlan ispred tijela. Donja noga pružena, gornja prednožno pogrčena preko donje.

IZVOĐENJE: Podizati donju pruženu nogu od tla tako da su prsti stopala usmjereni prema tlu. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENA:

- Prsti stopala usmjereni prema tlu.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. pectineus, m. adductor brevis, m. adductor longus, m. adductor magnus
SINERGISTI: m. iliopsoas, m. quadriceps femoris
ANTAGONISTI: m. gluteus medius, m .gluteus minimus

VJEŽBA 4. Podizanje koso pružene noge u sjedu na boku



SLIKA 42. PODIZANJE KOSO PRUŽENE NOGE U SJEDU NA BOKU

POČETNI POLOŽAJ: U sjedu na boku oslonac je na podlaktici jedne ruke, dlanom usmjerenim prema naprijed. Druga ruka pogrčena iza glave. Gornja noga odnožno pogrčena stopalom na tlu. Druga noga ispružena koso naprijed.

IZVOĐENJE: Podizanje pružene noge, flektiranog stopala i s prstima stopala usmjerenim prema tlu. Vratiti u početni položaj.

NAPOMENE:

- Rame oslonačne ruke mora biti fiksirano i ne smije „propadati“.
- Prsti stopala usmjereni prema tlu.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

AGONISTI: m. pectineus, m. adductor brevis, m. adductor longus, m. adductor magnus
SINERGISTI: m. iliopsoas, m. quadriceps femoris
ANTAGONISTI: m. gluteus medius, m. gluteus minimus

VJEŽBA 5. Počučanj s odnoženjem



SLIKA 43. POČUČANJ S ODNOŽENJEM

POČETNI POLOŽAJ: Počučanj, stopala postavljena paralelno, malo šire od širine kukova. Pogrčeno predručenje u ravnini prsa.

IZVOĐENJE: Podizanje iz počučnja s istovremenim odnoženjem ravne noge do 45°. Ponovo se spustiti u položaj počučnja te ponoviti drugom nogom. Stopalo noge u odnoženju je flektirano.

NAPOMENE:

- Koljena ne smiju prelaziti prste stopala.
- Leđa ravno i glava u produžetku kralješnice.
- Stajna noga kod odnoženja blago pogrčena.
- Stopalo noge u odnoženju flektirano.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

FLEKSIJA U KOLJENOM ZGLOBU:
AGONISTI: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimemranosus
SINERGISTI: m. sartorius, m. gracilis
ANTAGONIST: m. quadriceps femoris

EKSTENZIJA U KOLJENOM ZGLOBU:
AGONIST: m. quadriceps femoris
SINERGISTI: m. gluteus maximus, m. tensor fasciae latae
ANTAGONISTI: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimemranosus

ODNOŽENJE:
AGONISTI: m. gluteus medius, m. gluteus minimus
SINERGISTI: m. tensor fasciae latae, m. sartorius, m. piriformis
ANTAGONISTI: m. adductor magnus, m. adductor brevis, m. gracilis, m. pectineus

VJEŽBA 6. Počučanj sa zanoženjem



SLIKA 44. POČUČANJ SA ZANOŽENJEM

POČETNI POLOŽAJ: Počučanj, stopala postavljena paralelno u širini kukova. Pogrčeno predručenje u ravnini prsa.

IZVOĐENJE: Podizanje iz počučnja s istovremenim zanoženjem ravne noge do 45°. Ponovo se spustiti u počučanj te ponoviti drugom nogom. Stopalo noge u zanoženju je flektirano.

NAPOMENE:

- Koljena ne smiju prelaziti prste stopala.
- Ravnih leđa i glavom u produžetku kralješnice.
- Stajna noga kod zanoženja blago pogrčena.
- Stopalo noge u zanoženju zategnuto.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

FLEKSIJA U KOLJENOM ZGLOBU:

AGONISTI: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimemranosus

SINERGISTI: m. sartorius, m. gracilis

ANTAGONIST: m. quadriceps femoris

EKSTENZIJA U KOLJENOM ZGLOBU:

AGONIST: m. quadriceps femoris

SINERGISTI: m. gluteus maximus, m. tensor fasciae latae

ANTAGONISTI: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimemranosus

ZANOŽENJE:

AGONISTI: m. gluteus maximus, m. biceps femoris

SINERGIST: m. gluteus medius

ANTAGONIST: m. quadriceps femoris

VJEŽBA 7. Podizanje noge iz iskoračnog stava



SLIKA 45. PODIZANJE NOGE IZ ISKORAČNOG STAVA

POČETNI POLOŽAJ: Iskorak počučnjem naprijed. Pogrčeno predručenje u ravnini prsa.

IZVOĐENJE: Podizanje iz iskoraka uz istovremeno povlačenje stražnje noge do položaja pogrčenog prednoženja. Vraćanje u početni položaj.

NAPOMENE:

- Stajna noga ostaje na istoj poziciji tokom izvođenja vježbe.
- Vježbu prvo izvesti u predviđenom broju ponavljanja,zatim promijeniti nogu.

MIŠIĆNA FUNKCIJA:

FLEKSIJA U KOLJENOM ZGLOBU:
AGONISTI: m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimemranosus
SINERGISTI: m. sartorius, m. gracilis
ANTAGONIST: m. quadriceps femoris

EKSTENZIJA U KOLJENOM ZGLOBU:
AGONIST: m.quadriceps femoris
SINERGISTI: m.gluteus maximus, m.tensor fasciae latae
ANTAGONISTI: m.biceps femoris, m.semitendinosus, m.semimemranosus

FLEKSIJA U ZGLOBU KUKA:
AGONISTI: m. rectus femoris, m. iliopsoas
SINERGISTI: m. tensor fasciae latae, m. sartorius, m. pectineus
ANTAGONISTI: m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus

EKSTENZIJA U ZGLOBU KUKA:
AGONISTI: m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus
SINERGISTI: m. adductor magnus, m. gluteus medius
ANTAGONISTI: m. rectus femoris, m. iliopsoas.

7. ZAKLJUČAK

Tjelesno vježbanje, u bilo kojem obliku i na bilo koji način, poželjno je i nužno za čovjekovo zdravlje i opstanak. Kao što je već naglašeno u ovom radu, kretanje je temeljna i osnovna potreba svakog pojedinca te vrlo bitna stavka u očuvanju fizičkog i psihičkog zdravlja. U današnje vrijeme ponuda i raznolikost tjelovježbenih sadržaja, programa, opreme i rekvizita zaista je velika te svaki pojedinac može izabrati ono što mu najviše odgovara i što je u skladu s njegovim interesima i ciljevima koje želi postići. Iako svaki način vježbanja ima svoje prednosti i nedostatke, mišljenja sam da su vježbe s vlastitom težinom tijela osnova i temelj vježbanja i očuvanja zdravlja pogotovo za vježbače početnike te da se i s malim opterećenjem mogu postići značajni rezultati. Od brojnih rekvizita koji se nude na današnjem tržištu, zglobni utezi su po mnogočemu odličan izbor kako za vježbače početnike, tako i za napredne vježbače. Jednostavnost korištenja, masovna primjenjivost, multifunkcionalnost i praktičnost samo su neke u nizu prednosti koje zglobni utezi kao rekvizit pružaju. Osim navedenog bitno je naglasiti da su zglobni utezi posebno pogodni za vježbače početnike jer su fiksirani uz tijelo te omogućuju početniku da se u potpunosti posveti izvođenju vježbe i da pritom ne mora razmišljati o hvatu kao što nije slučaj u korištenju bučica i sl. Bez obzira radi li se o početnicima ili naprednijim vježbačima, zglobni utezi su odlična opcija za povećanje težine tijela, a samim time i opterećenja prilikom vježbanja.

Iako je danas uvriježeno mišljenje da je vježbanje na trenažerima i spravama te isključivo sa velikim težinama jedina učinkovita opcija za postizanje rezultata, usuđujem se konstatirati da to tako nije. Smatram da je bitno naglašavati svijest o vježbanju vlastitim tijelom obzirom na činjenicu da je ono osnova vježbanja u cijelosti te kroz intenziviranje i promociju aktivnosti te vrste usmjeriti pažnju ljudi prema tome.

8. LITERATURA

Knjige:

1. Furjan – Mandić, G. (2009). Vježbe snage u aerobici, CD-Priručnik, Zagreb: Medaktor
2. Jukić, I., Marković, G. (2005). Kondicijske vježbe s utezima, Zagreb: Kineziološki fakultet
3. Keros, P., Pećina, M., Ivančić – Košuta,M. (1999). Temelji anatomije čovjeka, Zagreb: Naprijed – medicinska biblioteka
4. Metikoš, D., Sekulić, D. (2007). Osnove transformacijskih postupaka u kineziologiji, Split: Sveučilište u Splitu, Fakultet prirodoslovno – matematičkih znanosti i kineziologije
5. Milanović, D. (2010). Teorija i metodika treninga, Zagreb: Društveno veleučilište u Zagrebu, Odjel za izobrazbu trenera, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
6. Bartoluci, M., Škorić, S. (2011). Sportska rekreacija u Republici Hrvatskoj – „jučer-danas-sutra“. Sport za sve: glasnik Hrvatskog saveza sportske rekreacije, 66, S3-6.

Elektronički izvori:

1. www.walmartimages.com (2017). S mreže preuzeto 01. rujna 2017. https://i5.walmartimages.com/asr/2e7e1764-a627-4875-8413-8e7d41b432c6_1.c82b37e90f234cc2209c8dc8effbda49.jpeg
2. www.photosbloger.com (2017). S mreže preuzeto 03. rujna 2017. http://photos1.blogger.com/blogger/912/2171/1600/muscles%20upper%20arm.jpg
3. www.nobrainermuscle.com (2017). S mreže preuzeto 03. rujna 2017. http://nobrainermuscle.com/wp-content/uploads/2014/08/chest_muscles.png
4. www.womenfitness.net (1999). S mreže preuzeto 03. rujna 2017. http://womenfitness.net/img2016/artimg/march/abdominal-muscles.jpg
5. www.teachmeanatomy.info (2017). S mreže preuzeto 03. rujna 2017. http://teachmeanatomy.info/wp-content/uploads/Superficial-Muscles-of-the-Back.jpg
6. www.i.pinimg.com (2017). S mreže preuzeto 03 rujna 2017. https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/49/e7/a1/49e7a1319a0aa115caefeab02afcc888.jpg
7. www.fitmachtgesund.de (2017). s mreže preuzeto 05. rujna 2017. https://fitmachtgesund.de/wp-content/uploads/2015/04/the-butt-muscles.jpg

9. PRILOZI

Popis slika:

Slika 1. Zglobni utezi 9
Slika 2. Mišići ruku i ramenog pojasa 15
Slika 3. Prsni mišići 16
Slika 4. Trbušni mišići 17
Slika 5. Leđni mišići 18
Slika 6. Glutealni mišići 19
Slika 7. Mišići nogu (prednja i stražnja strana) 20
Slika 8. Biceps pregib 21
Slika 9. Triceps ekstenzija 22
Slika 10. Triceps ekstenzija u uporu 23
Slika 11. „Škare“ u sagitalnoj ravnini 24
Slika 12. „Škare“ u predručenju 25
Slika 13. Uzručenje- predručenje 26
Slika 14. Kruženje u odručenju 27
Slika 15. Potisak u ležanju na leđima 28
Slika 16. Potisak u ležanju s podignutim nogama 29
Slika 17. „Letenje“ u ležanju 30
Slika 18. „Privlačenje“ laktova u sjedu 31
Slika 19. „Povlačenje“ u ležanju 32
Slika 20. Podizanje trupa iz ležanja kratko 33
Slika 21. Podizanje trupa iz ležanja s rukama pored tijela 34
Slika 22. Naizmjenično spuštanje nogu 35
Slika 23. Podizanje trupa s dotikom skočnog zgloba 36
Slika 24. Otklon s dotikom skočnog zgloba 37
Slika 25. Zanoženje u uporu prednjem 38
Slika 26. Pogrčeno odnoženje u uporu prednjem 39
Slika 27. Zaklon trupom 40
Slika 28. Zaklon s povlačenjem 41
Slika 29. Zaklon s opružanjem i grčenjem ruku 42
Slika 30. Zaklon s uzručenjem 44
Slika 31. Zanoženje u ležanju 45

Slika 32. Spajanje lopatica 46
Slika 33. Imitacija „veslanja“ u pretklonu 47
Slika 34. „Donkey Kick“ 48
Slika 35. Opružanje i grčenje potkoljenice u jednonožnom uporu klečećem 49
Slika 36. Podizanje noge u jednonožnom uporu klečećem 50
Slika 37. „Most“ 51
Slika 38. “Most“ s podignutom nogom 52
Slika 39. Abdukcija i adukcija noge u ležanju na boku 53
Slika 40. Dotik koljenom u ležanju na boku 54
Slika 41. Podizanje donje noge u ležanju na boku 55
Slika 42. Podizanje koso pružene noge u sjedu na boku 56
Slika 43. Počučanj s odnoženjem 57
Slika 44. Počučanj sa zanoženjem 58
Slika 45. Podizanje noge iz iskoračnog stava 59