

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKA NALOGA

IZTOK PARAVAN

Ljubljana, 2016

UNIVERZA V LJUBLJANI

FAKULTETA ZA ŠPORT

Visokošolski študijski program športno treniranje

Plavanje

DOLGOROČNI RAZVOJ PLAVALCEV Z VIDIKA VADBE NA SUHEM

DIPLOMSKA NALOGA

MENTOR

doc. dr. Boro Štrumbelj

KONZULTANT

doc. dr. Jernej Kapus

RECENZENT

doc. dr. Igor Štirn

Avtor dela:

IZTOK PARAVAN

Ljubljana, 2016

ZAHVALA

Zahvaliti se želim svojemu mentorju doc. dr. Boru Štrumblju za vso pomoč in strokovno usmerjanje med izdelavo diplomske naloge. Zelo sem vam hvaležen, da ste sprejeli mojo idejo in mentorstvo ter mi tako omogočili izdelavo diplomske naloge, ki mi bo koristila pri izvajanju svojega trenerskega dela.

Zahvaljujem se predsednici plavalnega kluba Nova Gorica Januši Stibilj in kolegu trenerju Marku Valantiču za dolgoletno spodbujanje k zaključku študija. Zahvaljujem se jima tudi, da sta mi omogočila opravljanje trenerskega dela, saj sem tako pridobil neprecenljive izkušnje na tem področju.

Zahvaljujem se trenerju plavalnega kluba Inles Ribnica Mihi Korenu za koristne nasvete glede literature.

Iskreno se zahvaljujem tudi svoji materi Maši Paravan, ki mi je omogočila študij na Fakulteti za šport in me pri tem ves čas podpirala.

KLJUČNE BESEDE:

izvedba, metode vadbe, moč, ponovitve, pozicija, serije, vadba, vadba na suhem, vadbeni program, vaje.

DOLGOROČNI RAZVOJ PLAVALCEV Z VIDIKA VADBE NA SUHEM

Iztok Paravan

**Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
Športno treniranje**

IZVLEČEK

Namen diplomske naloge je predstaviti čim več različnih dejavnosti oziroma načinov vadbe na suhem, ki jo izvajamo s plavalci in plavalkami med njihovim dolgoročnim razvojem od otroških let do članske selekcije. Dolgoročni program vadbe je predstavljen z uporabo različnih metod in sredstev za razvoj različnih fizičnih sposobnosti.

Diplomska naloga vsebuje teoretični del, s katerim se moramo seznaniti pred začetkom načrtovanja procesa vadbe, in praktični del, ki vključuje vadbene programe za posamezne starostne skupine ter slike in opise raznovrstnih vaj, ki jih lahko uporabimo v procesu treniranja.

Cilj naloge je predvsem ta, da bo služila kot priročnik za trenerje, ki se ukvarjajo z načrtovanjem in izvajanjem vadbe na suhem s plavalci.

KEYWORDS:

Execution, methods of training, power, repetitions, position, sets, training, dryland training, training program, exercises.

LONG TERM DEVELOPMENT OF SWIMMERS IN TERMS OF DRYLAND TRAINING

Iztok Paravan

**University of Ljubljana, Faculty of Sport
Sport training**

ABSTRACT:

The purpose of this thesis is to present a wide range of activities or methods used in dryland training which are carried out by swimmers during their long-term development from childhood years to senior selection. A long-term exercise program is presented using a variety of methods and means for the development of various physical abilities.

The thesis contains a theoretical part with that coaches have to be familiar with before they start to plan the process of training, and a practical part, which includes a training program for each age group separately and a variety of exercises with pictures and descriptions that can be used in the training process.

The thesis is primarily designed as a guide for coaches involved in the planning and implementation of dryland training with swimmers.

KAZALO

1. UVOD	9
1.1. Biološki razvoj.....	10
1.1.1. Okostje	11
1.1.2. Mišičje.....	12
1.2. Motorične sposobnosti.....	12
1.2.1. Gibljivost.....	12
1.2.1.1. Gibljivost z vidika plavanja	13
1.2.1.2. Metode za povečanje gibljivosti	13
1.2.1.3. Izvedba.....	14
1.2.1.4. Koristi	15
1.2.1.5. Raztezanje pri ogrevanju.....	15
1.2.2. Moč.....	16
1.2.2.1. Osnovni napotki pri vadbi moči otrok in mladostnikov	16
1.2.2.2. Moč z vidika plavanja	17
1.2.2.3. Postopek za izračun mejne teže	17
1.2.2.4. Vadba moči in mišična adaptacija	18
1.2.3. Vzdržljivost.....	23
1.2.3.1. Vzdržljivost z vidika plavanja	24
1.2.3.2. Metode za razvijanje vzdržljivosti v moči	24
1.2.4. Hitrost in agilnost.....	26
1.2.4.1. Hitrost in agilnost z vidika plavanja	27
1.2.5. Koordinacija	28
1.2.5.1. Koordinacija z vidika plavanja	28
1.2.5.2. Metode za izboljšanje koordinacije	29
2. METODE DELA.....	30
3. DOLGOROČNO NAČRTOVANJE VADBE NA SUHEM	31
3.1 Struktura vadbene enote	33
3.1.1. Uvodni del	33
3.1.2. Glavni del	34
3.1.3. Zaključni del.....	35
3.2. Pravilna izvedba vaj.....	36
3.3. Dihanje.....	36
3.4. Varnost.....	37

3.5.	Vadba na suhem po starostnih skupinah.....	37
3.5.1.	Starostna skupina od 5 do 9 let.....	37
3.5.2.	Starostna skupina od 8 do 12 let.....	39
3.5.3.	Starostna skupina od 11 do 15 let.....	41
3.5.4.	Starostna skupina od 14 do 18 let.....	43
3.5.5.	Starostna skupina od 17 let dalje.....	46
4.	SREDSTVA	47
4.1.	Dinamična metoda ogrevanja	47
4.2.	Raztezne vaje.....	51
4.2.1.	Vrat.....	51
4.2.2.	Ramena, hrbet in prsni koš.....	53
4.2.3.	Roke, zapestja in dlani	55
4.2.4.	Trup	58
4.2.5.	Boki	59
4.2.6.	Noge	62
4.2.7.	Stopala in meča	64
4.3.	Vaje brez rekvizitov.....	65
4.4.	Vadba z žogo	74
4.4.1.	Stabilizacijska žoga.....	74
4.4.2.	Medicinka.....	80
4.5.	Vadba z elastiko.....	88
4.6.	Vadba na drogu.....	97
4.7.	Vadba z utežmi	100
4.8.	Vadba na trenažerjih.....	113
5.	SKLEP.....	121
6.	VIRI.....	122

KAZALO TABEL

Tabela 1	32
----------------	----

KAZALO SLIK

Slika 1. Izpadni korak.....	47
Slika 2. Počep.....	47
Slika 3. Udarec naprej	47
Slika 4. Udarec v stran	48
Slika 5. Dviganje kolena	48
Slika 6. Dviganje kolena v stran.....	48
Slika 7. Oslovski udarec.....	49
Slika 8. Gosenica.....	49
Slika 9. Dotikanje ramen.....	49
Slika 10. Polkrog z rokami pod pravim kotom	50
Slika 11. Izmenični zamahi	50
Slika 12. Polkrog nazaj s ploskom	50
Slika 13. Raztezanje ekstenzorjev vratu.....	51
Slika 14. Raztezanje ekstenzorjev in rotatorjev vratu	51
Slika 15. Raztezanje fleksorjev vratu	52
Slika 16. Raztezanje fleksorjev in rotatorjev vratu	52
Slika 17. Raztezanje fleksorjev ramenskega obroča	53
Slika 18. Raztezanje ekstenzorjev, aduktorjev in retraktorjev ramenskega obroča	53
Slika 19. Raztezanje aduktorjev, protraktorjev in dvigovalk ramenskega obroča.....	54
Slika 20. Raztezanje aduktorjev in ekstenzorjev ramenskega obroča.....	54
Slika 21. Raztezanje fleksorjev komolca	55
Slika 22. Raztezanje ekstenzorjev komolca	55
Slika 23. Raztezanje pronatorjev podlahti.....	56
Slika 24. Raztezanje supinatorjev in fleksorjev podlahti	56
Slika 25. Raztezanje ekstenzorjev zapestja	57
Slika 26. Raztezanje fleksorjev zapestja	57
Slika 27. Raztezanje fleksorjev trupa	58
Slika 28. Raztezanje ekstenzorjev trupa.....	58
Slika 29. Raztezanje lateralnih fleksorjev trupa.....	59
Slika 30. Raztezanje rotatorjev in ekstenzorjev bokov	59
Slika 31. Raztezanje rotatorjev bokov in ekstenzorjev hrbta sede	60
Slika 32. Raztezanje ekstenzorjev bokov in ekstenzorjev hrbta leže.....	60
Slika 33. Raztezanje aduktorjev bokov sede	61
Slika 34. Raztezanje aduktorjev bokov stoje	61
Slika 35. Raztezanje fleksorjev kolena	62
Slika 36. Raztezanje fleksorjev kolena in aduktorjev bokov	62
Slika 37. Raztezanje ekstenzorjev kolena in fleksorjev bokov	63
Slika 38. Raztezanje ekstenzorjev kolena in fleksorjev bokov leže.....	63
Slika 39. Raztezanje ekstenzorjev stopala.....	64

Slika 40. raztezanje fleksorjev stopala	64
Slika 41. Raztezanje fleksorjev spodnjega dela noge	65
Slika 42. Opora na obeh rokah	65
Slika 43. Izmenični dvig.....	66
Slika 44. Opora na eni roki.....	66
Slika 45. Dvigovanje bokov	67
Slika 46. Hrošč	67
Slika 47. Striženje z nogami.....	68
Slika 48. Dvig trupa z rokami naprej	68
Slika 49. Črka V	69
Slika 50. Dvig trupa z dlanmi ob glavi.....	69
Slika 51. Pliometrični dvig nog.....	70
Slika 52. Hrbtne.....	70
Slika 53. Superman	70
Slika 54. Rak	70
Slika 55. Dobro jutro	71
Slika 56. Skleci.....	71
Slika 57. Dvig trupa sede	72
Slika 58. Vojaška vaja	72
Slika 59. Skok gor	73
Slika 60. Dvig trupa na žogi.....	74
Slika 61. Valjanje na žogi	74
Slika 62. Rotacija zgornjega dela trupa na žogi	75
Slika 63. Krčenje nog na žogi	76
Slika 64. Streha na žogi.....	76
Slika 65. Dviganje žoge z nogami.....	77
Slika 66. Hrbtne na žogi	77
Slika 67. Most na žogi.....	78
Slika 68. Skleci na žogi.....	78
Slika 69. Dvigovanje bokov na žogi	79
Slika 70. Počep z žogo	79
Slika 71. Izpadni korak na žogi.....	80
Slika 72. Obračanje trupa z medicinko	80
Slika 73. Dvig trupa z medicinko.....	81
Slika 74. Podajanje medicinke in dviganje trupa	81
Slika 75. Podajanje medicinke leže.....	82
Slika 76. Metanje medicinke ob tla.....	83
Slika 77. Podajanje medicinke stoje.....	83
Slika 78. Skleci z medicinko	84
Slika 79. Spust medicinke	84
Slika 80. Izteg rok nad glavo z medicinko	85
Slika 81. Dvig medicinke spredaj	85
Slika 82. Roke dol, noga gor, z medicinko	85
Slika 83. Mrtvi dvig z medicinko.....	86
Slika 84. Stopanje z medicinko	86
Slika 85. Počep z medicinko	87
Slika 86. Izpadni korak z medicinko	87

Slika 87. Metuljček z elastiko	88
Slika 88. Potisk z elastiko	88
Slika 89. Veslanje sede z elastiko 1	89
Slika 90. Veslanje sede z elastiko 2	89
Slika 91. Veslanje stoje z elastiko	90
Slika 92. Veslanje stoje gor z elastiko.....	90
Slika 93. Raztezanje lastike za glavo	91
Slika 94. Dvig rok z elastiko v predklonu	91
Slika 95. Dvig iztegnjenih rok z elastiko	92
Slika 96. Dvig rok spredaj z elastiko.....	92
Slika 97. Notranja rotacija z elastiko	92
Slika 98. Zunanja rotacija z elastiko, enoročno	93
Slika 99. Zunanja rotacija z elastiko, dvoročno	93
Slika 100. Zunanja rotacija gor, z elastiko	94
Slika 101. Fleksija komolca z elastiko	94
Slika 102. Ekstenzija komolca z elastiko	95
Slika 103. Ekstenzija komolcev z obema rokama stoje	95
Slika 104. Ekstenzija komolcev z obema rokama leže	95
Slika 105. Počep z elastiko.....	96
Slika 106. Fleksija kolena z elastiko	96
Slika 107. Plavalna klop.....	96
Slika 108. Plavanje z elastiko na suhem	97
Slika 109. Zgibe na drogu	97
Slika 110. Zgibe na drogu z elastiko	98
Slika 111. Skleci na drogu.....	98
Slika 112. Trebušne na drogu.....	99
Slika 113. potisk s prsi s palico	100
Slika 114. Potisk s prsi z utežmi	101
Slika 115. Metuljček z utežmi.....	101
Slika 116. Motorka.....	102
Slika 117. Potisk nad glavo z utežmi	103
Slika 118. Lateralni dvig rok z utežmi	103
Slika 119. Frontalni dvig rok z utežmi	104
Slika 120. Lateralni dvig rok z utežmi v predklonu	105
Slika 121. T vaja.....	105
Slika 122. TYA vaja.....	106
Slika 123. Dvig uteži do brade	107
Slika 124. Ekstenzija komolca nad glavo z utežmi	107
Slika 125. Ekstenzija komolca ob telesu z utežmi	108
Slika 126. Fleksija komolca s palico	108
Slika 127. Fleksija komolca z utežmi.....	109
Slika 128. Počep s palico.....	110
Slika 129. Izpadni korak s palico	110
Slika 130. Dobro jutro s palico.....	111
Slika 131. Mrtvi dvig s palico	111
Slika 132. Romunski mrtvi dvig	112
Slika 133. Trebušne z vrvjo.....	113

Slika 134. Diagonalni dvig z vrvjo.....	114
Slika 135. Zeus z vrvjo.....	115
Slika 136. Priteg na prsi	116
Slika 137. Dvig trupa	116
Slika 138. Veslanje sede.....	117
Slika 139. Potisk dol s palico	117
Slika 140. Ekstenzija komolca s palico	118
Slika 141. Ekstenzija nog	118
Slika 142. Fleksija nog	119
Slika 143. Preša	120
Slika 144. Abdukcija in adukcija bokov	120

1. UVOD

Plavanje je aktivnost v vodi, ki vključuje zadrževanje telesa na vodni gladini in premikanje v določeni smeri. Je eden od redkih športov pri katerem krepimo mišice celotnega telesa, izboljšujemo delovanje srca, ožilja in dihal, razvijamo koordinacijo, izboljšujemo telesno držo in razbremenjujemo sklepe.

Poznamo štiri različne tehnike plavanja: delfin, hrbtno, prsno in prosto. Za razliko od ostalih plavalnih tehnik, prosta tehnika ni natančno definirana, kar pomeni, da lahko plavamo, kakor želimo. V prosti tehniki plavalci običajno plavajo kravl, saj je ta najhitrejši.

Poleg plavalnih tehnik poznamo še plavalne discipline, ki predstavljajo določeno razdaljo, ki jo mora plavalec preplavati z uporabo določene tehnike. Pri delfinu ter hrbtni in prsni tehniki poznamo 50-metrške, 100-metrške in 200-metrške discipline. Pri prosti tehniki pa poleg omenjenih poznamo še 400-metrške, 800-metrške, 1500-metrške itd. Obstajajo tudi discipline, v katerih moramo preplavati določeno razdaljo s kombinacijo vseh štirih disciplin. Takim disciplinam pravimo mešane discipline, sestavljajo pa jih 100-metrške, 200-metrške in 400-metrške razdalje. Poznamo tudi štafetno plavanje, pri katerem morajo štirje različni plavalci preplavati določeno razdaljo eden za drugim ter daljinsko plavanje, pri katerem se tekmovanja lahko odvijajo tudi v morju ali jezeru. Ta tekmovanja potekajo na večjih razdaljah (5, 10 ali 25 kilometrov) in so vedno v prosti tehniki.

Glede na različne plavalne discipline ločimo različne vrste tekmovalcev. Tekmovalce, ki tekmujejo v kratkih disciplinah, to je 50 ali 100 metrov, imenujemo šprinterji. Tekmovalce, ki tekmujejo v srednje dolgih disciplinah, to je 200 ali 400 metrov, imenujemo srednjeprogaši. Tekmovalce, ki tekmujejo v disciplinah, pri katerih morajo preplavati 800 metrov ali več pa imenujemo dolgoprogaši.

Plavanje je specifičen šport, pri katerem je nedvomno najučinkovitejši način za napredovanje v boljšega in hitrejšega plavalca prav treniranje plavanja samega. Vendar pa so poleg plavanja za uspešen razvoj plavalca pomembne tudi vadbene komponente, ki se izvajajo zunaj vode, zato je poleg same vadbe plavanja pomemben tudi dober program vadbe na suhem. Pojem vadbe na suhem lahko razumemo kot vadbo, ki jo plavalec izvaja izven vode. Pomembna je pri plavalcih vseh starosti, zato je ustrezen program vadbe na suhem pomemben in potreben za čim boljši razvoj plavalca.

Za ustrezno razumevanje in načrtovanje vadbe na suhem za posamezne starostne skupine moramo najprej razumeti, kako se človeško telo razvija. Vsak trener bi moral imeti vsaj nekaj osnovnega znanja o biološkem razvoju otrok in mladostnikov, ne glede na šport, s katerim se ukvarja.

1.1. Biološki razvoj

Obdobje poznega otroštva traja od otrokovega 6. leta do začetka pubertete, to je približno do 11. leta. Temu sledi obdobje mladostništva, ki se konča med 22. in 24. letom.

Razvojno obdobje mladostništva, oziroma adolescence, je obdobje nekje med 11. ali 12. in 22. ali 24. letom starosti. Zaradi velikega starostnega razpona mladostništvo delimo na tri podobdobja: zgodnje mladostništvo (do približno 14. leta), srednje mladostništvo (do približno 17. ali 18. leta) in pozno mladostništvo (do približno 22. ali 24. leta) (Cecić Erpič, 2007).

Že v predpubertetni dobi otroci rastejo hitro, v obdobju pubertete pa se rast še vidno pospeši. Deklice običajno dosežejo puberteto med 11. in 13. letom, dečki pa nekoliko pozneje med 13. in 15. letom (Maglischo, 1993).

Puberteta nastopi pri dekletih prej kot pri fantih, saj se le-te hitreje razvijajo. Seveda pa tudi za adolescenco velja, da navedeni kronološki mejniki ne morejo biti natančno določeni, ker so velike individualne razlike tako med deklicami kot med dečki. Smiselno lahko zatrdimo le, da povprečno dosežejo dekleta spolno zrelost kako leto, leto in pol pred fanti (Žlebnik, 1969).

Procesi odraščanja potekajo pri različnih osebah z različnim tempom in različnimi »prioritetami«. Rast in razvoj sta dedno zasnovana, toda številni vplivi okolja – prehranjevanje, bolezenska stanja in poškodbe, stres in telesna dejavnost – lahko na te procese delujejo vzpodbujajoče ali zaviralno. Ti dejavniki skupaj z genetskim potencialom za rast in zorenje povzročijo velike medsebojne biološke razlike, ki se lahko v obdobju pubertete še povečajo. Zlasti športni učitelji in trenerji se vsakodnevno srečujejo s »posledicami« velikih bioloških razlik. Celo med selekcionirano mladino v športnih klubih so razlike v stopnji odraslosti pri isti kronološki starosti lahko zelo velike. Razlike so najbolj opazne v zunanjih telesnih merah, vendar pa razlike v učinkovitosti funkcionalnih sistemov (v srčno-žilnem sistemu, živčno-mišičnem, hormonskem, kostnem itd.) in s tem v gibalni izraznosti niso nič manjše. V obdobju pubertete lahko te predstavljajo tri, štiri in večletne razvojne razlike. Razumevanje biološke variabilnosti, zlasti v letih odraščanja, je za športnega pedagoga pomembno področje, ki lahko odloča o uspešnosti oz. neuspešnosti njegovih postopkov (Škof, 2007).

Nepoznavanje in neupoštevanje razlik v biološkem razvoju pri mladostnikih je v športni pedagoški praksi lahko razlog nehumanih in skrajno nestrokovnih postopkov, ki povzročijo najmanj odpor mladih do športne dejavnosti, včasih pa vodijo celo v poškodbe in bolezenska stanja (Škof, 2007).

Metode ocenjevanja telesnega in spolnega razvoja – biološke starosti – temeljijo na podatkih dolgoletnih spremljanj in merjenj različnih organskih sistemov (skeletni sistem, hormonski sistem, zobje) ali na rezultatih spremljanja in opazovanja sprememb, ki se dogajajo med odraščanjem (sekundarni spolni znaki, morfološke dimenzije) (Škof, 2007).

1.1.1. Okostje

Kosti rastejo na splošno hitro in se ne spreminjajo le po velikosti, temveč tudi po obliki in sorazmerjih. Še posebej pa je pomembno, da se pri dekletih proti sedemnajstem letu, oziroma pri fantih proti devetnajstem, končna proces zakostenitve (osifikacije) in hrustančno tkivo dokončno preide v kostno tkivo. S tem je razvoj okostja (skeletni razvoj) končan. Na razvoj okostja vplivajo dednost, spol in prehrana. Pri prehrani je še posebej pomembno uživanje beljakovin, kalcija in vitamina D, saj je prav od tega v največji meri odvisno, ali bo posameznik dosegel višek razvoja skladno s svojimi genetičnimi možnostmi (Žlebničnik, 1969).

Razlika med spoloma v okostju v najbolj zunanjem pogledu je že v tem, da je okostje pri fantih navadno nekoliko večje kot pri dekletih in da so kosti pri prvih debelejšje in močnejše. Vendar pa je žensko okostje bolj gibljivo v sklepkih, poleg tega so gibljiva tudi rebra in hrbtenica, zaradi česar je žensko telo gibčnejše (Žlebničnik, 1969).

Rast kosti se pri fantih nadaljuje do 20. leta, včasih tudi dlje, pri dekletih pa se rast kosti zaključi v poznih najstniških letih. Rast kosti se pričinja na koncih kosti, na hrustančnih epifizah in ravnih površinah. To so področja nedokončanih koncev kosti, kjer se lahko zbira dodatna matrika in s tem poveča dolžina kosti (Magliško, 1993).

Rast dolgih kosti uravnava hrustančna razvojna plošča (sekundarni osifikacijski center), ki se nahaja med diafizo in epifizo dolge kosti. Kratke kosti z enojnim centrom rasti se oblikujejo prej kot dolge kosti z več sekundarnimi osifikacijskimi jedri in navadno zaključijo svoj razvoj v sredini drugega desetletja življenja. Razvoj dolgih kosti poteka dlje. Zlasti osifikacija epifiz nekaterih dolgih kosti se zaključi šele v zgodnji odraslosti (po 20. letu). Povprečna osifikacija v sekundarnih osifikacijskih centrih v večini dolgih kosti se prej začne in prej konča pri dekletih kot pri fantih. Počasen in dolgotrajen razvoj dolgih kosti (zlasti sklepnih površin) zahteva pazljivost pri obremenjevanju in s tem pazljivost v izbiri vadbenih sredstev (Škof in Kalan, 2007).

Trening nima vpliva na maksimalno dolžino, ki jo bo kost dosegla ob koncu rasti, zagotovo pa vpliva na širino in gostoto kosti ter tako kost oskrbi z večjo odpornostjo na stres in zmanjša možnost za zlom. Do povečanja širine in gostote pride predvsem zaradi smeri potega mišice, ki se krči in je pritrjena na kost. Na ta način se kost specifično prilagodi aktivnostim, ki jih izvajajo otroci. Ta informacija ima dva globlja pomena za trening otrok:

- otroci naj bi se spoznali s čim bolj raznolikimi aktivnostmi, da bi tako postale njihove kosti bolj odporne na stres – v vseh smereh gibanja,
- Zgodnji trening starostnih skupin (plavalcev) naj bi športnike pripravili, da bodo sposobni vzdržati večja bremena na treningih, ko bodo prestopili v skupino članov (Magliško, 1993).

1.1.2. Mišičje

Podobno kot pri rasti kosti se dogaja pri rasti mišic. Skozi otroštvo in adolescenco se povečuje velikost mišičnih vlaken, ne pa tudi njihovo število. Fantje v puberteti izkusijo pospešeno povečanje v mišični hipertrofiji, kar je najverjetneje pričakovano glede na desetkratno povečanje proizvodnje testosterona. Mišice se tudi pri dekletih povečujejo do odraslosti, vendar pa ne pride do nagle rasti mišic v puberteti, kot se to zgodi pri fantih. Pri dekletih velikost mišic doseže svoj vrhunec med 16. in 18. letom, pri fantih pa med 18. in 22. letom. Po tem obdobju ostane količina mišičnih vlaken relativno stabilna do 30. oz. 40. leta razen v primeru, če jih preoblikujemo z vadbo ali dieto. Povečanje velikosti mišic povzroči letni napredek v moči in odpornosti tako pri moških kot pri ženskah, z vrhuncem doseženim okrog 16. leta pri ženskah in med 20. in 30. letom pri moških (Maglischo, 1993).

Razmerje povečanja moči in odpornosti se pri fantih pospeši v puberteti, pri dekletih pa ne. Absolutna moč deklet je približno polovica tiste, ki jo dosežejo fantje v obdobju med otroštvom in odraslostjo. Vzorec povečanja moči pri fantih in dekletih med odraščanjem v obdobju pubertete je tako različen. Fantje lahko v obdobju od 10. do 20. leta povečajo mišično moč rok in ramen za več kot 200% in nadalje od 30. leta še za 125%, če nadaljujejo z rednim treningom (Maglischo, 1993).

1.2. Motorične sposobnosti

Poleg biološkega razvoja je pomembno poznati in razumeti tudi človekove motorične sposobnosti. To so sposobnosti, na katere lahko neposredno vplivamo z različnimi metodami vadbe.

1.2.1. Gibljivost

Gibljivost je sposobnost izvedbe gibov z največjimi amplitudami. Kot ena osnovnih gibalnih sposobnosti ima pomemben vpliv na splošno gibalno učinkovitost in kakovost življenja posameznika. Visoka raven te sposobnosti omogoča bolj ekonomično gibanje, lažje prenašanje naporov, manjšo dovzetnost za nastanek akutnih poškodb in kroničnih obrab, psihofizično sproščenost itd. (Šarabon, 2007).

Številni dejavniki vplivajo na raven gibljivosti. V povprečju so dekleta bolj gibljiva od fantov in mlajši ljudje bolj od starejših. Povišana temperatura mišic izboljša gibljivost, kar govori o pomenu ogrevanja. Utrujenost in psihični stres negativno vplivata na gibljivost. Oblika kosti in sklepnih površin ter elastičnost mehko tkivnih sklepnih in obsklepnih struktur so pomembni anatomske dejavniki, ki vplivajo na manifestacijo gibljivosti. Dodatno je pomembna dolžina mišice, ki se pri nekem gibu razteza ter raven sproščenosti njenega kontraktilnega dela. Slednje je odvisno od živčno-mišičnega nadzora ter medmišične in znotrajmišične koordinacije. Pri aktivni gibljivosti je moč agonistov še dodaten dejavnik, ki določa največji obseg giba (Šarabon, 2007).

Pri otrocih in mladostnikih je zmanjšana gibljivost pogosto posledica hitre rasti skeleta, ki mu mišice in kite ne sledijo dovolj hitro. Kljub temu se omejena gibljivost lahko razvije tudi zaradi telesne nedejavnosti, prekomernega sedenja ali enostranske telesne dejavnosti s poudarkom na treningu moči ali vzdržljivosti brez ustreznih kompenzatornih vsebin (Šarabon, 2007).

Čeprav se mišice v obdobju poznega otroštva in zgodnjega mladostništva relativno skrajšajo, je v tem obdobju telo zelo dovzetno za dražljaje, s katerimi podaljšujemo mehkoaktivne sklepne in obsklepne strukture, ki omejujejo gibanje. Vsebine, ki jih uporabljamo v ta namen, se imenujejo raztezne vaje. Ob normalnem razvoju gibalnega aparata bo mišično-tetivni kompleks ciljna struktura, ki jo bomo s treningom gibljivosti poskušali trajno podaljšati. Kot najpogostejše sredstvo razvoja gibljivosti se uporabljajo gimnastične vaje, ki pa so lahko izvedene na različne načine. Skozi desetletja se je v strokovnih fizioterapevtskih in športnih krogih razvila vrsta metod za razvoj gibljivosti (Šarabon, 2007).

1.2.1.1. Gibljivost z vidika plavanja

Pri plavanju gibljivost pomeni ustrezno gibanje za uspešno izvajanje vseh plavalnih tehnik z malo večjo gibljivostjo sklepov, kot je potrebno (Leonard, 2010).

Plavalci imajo po navadi povečano gibljivost v ramenskem sklepu, kar ima dobre in slabe lastnosti. Dobra lastnost je večja amplituda gibov in s tem omogočanje kakovostnejših zavesljajev, slaba lastnost pa, da lahko ob preveč povečani gibljivosti postane tkivo okoli sklepa preveč ohlapno in se s tem povečajo možnosti za poškodbe. Tovrstne težave rešujemo z izvajanjem vadbe za mišice ramenskega obroča. Na tak način bodo mišice sklep držale tesneje in zmanjšale so bodo možnosti za poškodbe. Nikakor ne smemo tovrstnih težav reševati z dodatnim raztezanjem, saj bomo tako težavo le še povečali. Edini način je okrepitev mišic ramenskega sklepa z izvajanjem ustreznih vaj (Leonard, 2010).

Za plavalce mora biti vadba za povečanje gibljivosti naravnana individualno. Plavalec, ki ni sposoben izvesti določenega giba morda potrebuje vadbo za gibljivost, a to ne pomeni, da jo potrebujejo tudi drugi. Ko plavalec postaja starejši in se mu poveča odstotek mišične mase, bo morda potreboval individualen program raztezanja (Leonard, 2010).

1.2.1.2. Metode za povečanje gibljivosti

Vaje za povečanje gibljivosti lahko opravljamo aktivno ali pasivno. Pri aktivni obliki vadbe za gibljivost ali aktivnem raztezanju oseba, ki razteza mišico, sama zadržuje določen del telesa v želenem položaju brez pomoči druge osebe, medtem ko pri pasivni obliki vadbe za gibljivost ali pasivnem raztezanju druga oseba pomaga osebi, ki se razteza na način, da ji zadržuje določen del telesa v želenem položaju (Kokkonen in Nelson, 2007). Pri plavalcih uporabljamo izključno metodo aktivnega raztezanja.

Poznamo štiri vodilne metode za razvoj gibljivosti: statično, balistično, dinamično in proprioceptivno nevro-muskularno facilitacijo (PNF). Najpogosteje se uporablja statična metoda. Pri statični metodi mišico ali mišično skupino raztezamo s počasnim premikanjem dela telesa, ki ga želimo raztežati do neke točke in ga v tej točki zadržimo za določen čas. S tem ko mišico počasi raztezamo, se izognemo vklopu refleksa na nateg, ki povzroči krčenje mišice (Kokkonen in Nelson, 2007).

V našem primeru je za povečanje gibljivosti najbolj primerna statična metoda, tako da se bomo posvetili izključno tej metodi.

1.2.1.3. Izvedba

Statično metodo za povečanje gibljivosti izvajamo po vadbi in ne pred njo. Pri izvajanju so zelo pomembni naslednji dejavniki: pravilna izvedba vaj, koncentracija in postopno obremenjevanje.

Za uspešno izvedbo statičnih razteznih vaj je potrebna postopna obremenitev. To pomeni, da začnemo s krajšimi razteznimi vajami, ki vključujejo zadrževanje mišice v položaju z manjšo amplitudo raztezanja in krajšim časom zadrževanja. Postopoma se pomikamo k vedno daljšim, ki vključujejo vedno večje amplitude in daljše čase zadrževanja. Vedno opravljamo vaje po naših zmožnostih brez pretiravanja (Kokkonen in Nelson, 2007).

Intenzivnost je vedno kritičnega pomena, ko želimo z določenim vadbenim programom doseči spremembe. Pri raztezanju se intenzivnost meri glede na količino bolečine pri raztezanju (Kokkonen in Nelson, 2007).

Bolečina je v tem primeru neprijeten občutek, ki ga začutimo, ko se mišica začne raztežati. Ne smemo pretiravati in raztežati mišice preko njenih zmožnosti. Raztezne vaje moramo nujno opravljati postopoma – začnemo z lažjimi raztezanji in šele, ko se na njih privadimo in bolečine ne čutimo več, oziroma jo čutimo samo v manjši meri, lahko preidemo na večja raztezanja. Običajno bolečina postopoma pojenja s tem, ko mišico držimo statično raztegnjeno v določenem položaju več časa.

Ker je človeško telo kompleksno, veliko razteznih vaj istočasno vpliva na več mišic in razteza mišice okoli sklepov, kar pomeni, da lahko že majhna sprememba položaja telesa spremeni način raztezanja posamezne mišice. Če želimo pridobiti kar največ koristi od raztezanja, je priporočljivo, da poznamo obseg gibanja telesnih segmentov okoli sklepov in katere mišične skupine sodelujejo pri gibanju teh segmentov (Kokkonen in Nelson, 2007).

1.2.1.4. Koristi

Naslednje točke predstavljajo nekatere koristi, ki jih lahko pridobimo z opravljanjem rednega programa za povečanje gibljivosti:

- izboljšanje fleksibilnosti, mišične vzdržljivosti in moči,
- zmanjšanje mišične zakrčenosti in napetosti,
- dobra mišična in sklepna mobilnost,
- učinkovitejša in bolj tekoča mišična gibanja,
- večja sposobnost dosega maksimalne moči pri večjih amplitudah gibov,
- preventiva pred poškodbami in
- izboljšanje telesne drže (Kokkonen in Nelson, 2007).

1.2.1.5. Raztezanje pri ogrevanju

Statično raztezanje je bilo dolgo sestavni del ogrevanja pred vadbo, vendar pa je takšno ravnanje poškodovalo mnogo plavalcev. Za to obstajata dva razloga (Lucero, 2012).

Prvi razlog je ta, da statično raztezanje telesa ne pripravi na vadbo tako, kot bi ga ogrevanje moralo. S tem ko plavec porabi čas, ki ga ima na razpolago za ogrevanje, za statično raztezanje, mu zmanjka časa za aktivnosti, ki zvišajo ritem srca in aktivirajo mišice. Začeti trening v takem stanju pa pomeni večjo možnost za poškodbe. Brez dobrega ogrevanja vadba navadno nima pravega učinka, saj plavec ni dovolj pripravljen nanjo (Lucero, 2012).

Drugi razlog je povezan s tem, da imajo plavalci na splošno zelo gibljive sklepe, tako da je statično raztezanje pred treningom nepotrebno. To velja še posebej za raztezanje ramenskega obroča. Ramenski obroč igra izredno pomembno vlogo pri plavanju in velikokrat predstavlja točka, kjer se pojavlja bolečina pri plavalcih. Če želimo to bolečino odpraviti z raztezanjem se velikokrat zgodi, da ob preobsežnem raztezanju pride do prevelike ohlapnosti v sklepu, kar pa lahko privede do težav stabilnosti sklepa med samim plavanjem in posledično še večje bolečine (Lucero, 2012).

Namesto raztezanja je za plavalce priporočljivo, da med ogrevanjem opravljajo dinamične aktivnosti s celim telesom s postopnim povečevanjem amplitud gibov in napora. Kar zadeva sklepe, naj bo poudarek na stabilizaciji in ne na raztezanju (Lucero, 2012).

Statično raztezanje opravljamo po vadbi. Cilj raztezanja morajo biti velike mišične skupine in ne sklepi. Mišice raztezamo nežno in postopoma. Pod nobenim pogojem ne sme med raztezanjem pomagati druga oseba in izvajati dodatnega pritiska na mišice in sklepe (Lucero, 2012).

1.2.2. Moč

Moč je fizikalno opredeljena kot sposobnost opravljanja dela v nekem času. Ko govorimo o moči kot gibalni sposobnosti se ta definicija pogosto zamegli. Zlasti v slovenski terminologiji zasledimo izraz mišična moč tudi takrat, ko gre v resnici za mišično silo (časovno odvisno ali neodvisno). Literatura deli mišično moč v glavnem po manifestacijskem (statična, dinamična, odrivna, itd.) ali topološkem kriteriju (noge in medenični obroč, trup, roke in ramenski obroč) oziroma z vidika mišičnega krčenja (največja moč, hitra moč, vzdržljivost v moči) (Šarabon, 2007).

Primerno oblikovan in nadzorovan trening moči je varen za otroke, prispeva k povečanju mišične moči, prispeva h kakovostnejši izvedbi drugih športnih gibanj, zmanjšuje dovzetnost za poškodbe, ki nastopijo pri športu in sicer, izboljšuje splošen zdravstveni status otroka in pozitivno vpliva na psihosocialno komponento otroka (Šarabon, 2007).

V predpubertetnem obdobju je napredek v absolutni moči zlasti posledica živčnih dejavnikov, medtem ko je kapaciteta povečevanja mišične mase v tem obdobju izjemno majhna. V tej starosti namreč še ni bioloških temeljev, ki bi omogočali povečevanje mišične mase. S tem mislimo zlasti na endokrini sistem in raven hormonov, ki omogočajo učinkovit anabolizem mišičnih vlaken. Razvoj moči, ki nastopi kot posledica vadbe, je v tem obdobju zlasti rezultat učenja gibanja, ki se odraža v boljši znotrajmišični koordinaciji in s tem višji ravni hotene aktivacije mišic. Napredek v moči je nekoliko bolj izrazit tudi pri njeni vzdržljivostni komponenti (Šarabon, 2007).

1.2.2.1. Osnovni napotki pri vadbi moči otrok in mladostnikov

V spodnjih vrsticah so navedeni osnovni napotki za vadbo moči pri otrocih in mladostnikih, ki jih podaja Šarabon (2007).

- Proksimalno-distalni princip govori o tem, da je potrebno najprej dobro okrepiti mišične skupine, ki se nahajajo blizu trupa in kasneje tiste, ki so od trupa bolj oddaljene. To načelo je potrebno upoštevati tako pri oblikovanju srednjeročnih programov kakor tudi pri dolgoročnih strategijah vadbe.
- Uporabljamo pretežno submaksimalna bremena in izpostavljammo tehnično plat vaj (začetni položaj, končni položaj, gibanje). Vadeči naj osvoji različne dinamike izvedbe (počasi, tekoče, gladko tekoče, eksplozivno) in se nauči pravilnega dihanja (kontinuirano dihanje z izdihom proti koncu koncentrične faze giba).
- Izkoriščajmo prednosti, ki jih ponujajo trenažerji oziroma proste uteži. Proste uteži na eni strani ponujajo možnost bolj situacijskih in funkcionalnih obremenitev, vendar je za vadbo z njimi potrebna ustrezna predpriprava. Trenažerji nudijo tudi možnost zelo nadzorovanega gibanja in varovanja.
- Pri izbiri krepilnih vaj za izolirane mišične skupine moramo biti previdni in se prepričati, da obremenjujemo želena mišična skupino. V nasprotnem primeru bomo napačno izbrali tudi raztezno vajo, takšna kombinacija pa ima lahko kvaren učinek na gibalni aparat.

- Glede na nivo treniranosti ter cilje, ki jim sledimo v tem starostnem obdobju, svetujemo izbiro vaj z lastnim telesom. Vaje z dodatnimi bremenami ter vaje na trenažerjih bodo prišle na vrsto po zaključenem biološkem razvoju, ko bomo uresničevali druge cilje. Te vsebine so izjemoma lahko tudi del treninga mladostnikov, pri čemer pa naj bo cilj učenje pravilne tehnike izvedbe posameznih krepilnih vaj, torej trening koordinacije.
- Ravnovesje med obremenjevanjem upogibalk in iztegovalk trupa, pomen različnih mišic trebušne stene pri stabilizaciji trupa, učenje pravilnega dvigovanja bremen, pomen sorazmernega razvoja oblopatičnih mišic in prsnih mišic, zadnja loža kot ključni element drže.

1.2.2.2. Moč z vidika plavanja

Različne discipline plavanja imajo različne zahteve glede moči plavalca. Naloga trenerja je, da ovrednoti, kaj je potrebno storiti za povečanje moči (Leonard, 2010).

Poznamo več vrst moči. Prva vrsta je moč zadrževanja položaja. Tovrstna moč pomeni kako dobro in za koliko časa lahko zadržimo določen položaj. Pri vseh tehnikah je potrebna povezanost med nogami, trupom in rokami. Če te povezanosti ni, je tudi samo premikanje v smeri naprej počasno oziroma slabo ali pa ga sploh ni. Takšne primere pogosto vidimo pri mlajših otrocih, ko izvajajo vaje s plavalno desko. Velikokrat se zgodi, da navidezno izvajajo pravilne udarce, a se kljub temu ne premikajo naprej oziroma se to dogaja zelo počasi (Leonard, 2010).

Druga vrsta moči je moč jedra telesa. Spada pod vejo moči zadrževanja položaja in predstavlja sposobnost mišic v sredini telesa, da pripomorejo pri propulzivni fazi in tudi pri zadrževanju trupa v ustreznem položaju. Moč jedra telesa pripomore na primer pri rotacijah bokov med samim plavanjem ali pri obratih (Leonard, 2010).

Tretja vrsta moči je moč udov. To so roke in noge, ki so proizvajalci gibanja med plavanjem, čeprav tudi moč zadrževanja položaja in moč jedra telesa veliko pripomoreta k naši hitrosti v vodi (Leonard, 2010).

Ko upoštevamo moč kot fizično lastnost, moramo prepoznati, da se koncept moči pri plavanju deli na dva dela, in sicer na generiranje določene sile in na neko časovno obdobje, v katerem smo sposobni vzdrževati generiranje določene količine sile. Pri plavanju moramo biti sposobni generirati določeno silo in ponavljati to aktivnost dovolj časa, da bomo sposobni preplavati neko razdaljo v določeni tehniki in določenem času (Leonard, 2010).

1.2.2.3. Postopek za izračun mejne teže

Pri vadbi za moč pogosto uporabljamo dodatna bremena. Za ustrezno izvajanje določene vrste vadbe za moč, moramo poznati naš maksimum oziroma 100% obremenitev. Temu pravimo mejna teža. Mejna teža predstavlja teža bremena, s katerim lahko z uporabo pravilne tehnike

opravimo le eno ponovitev. Izračun mejne teže nam pomaga pri načrtovanju vadbe, saj različne vrste vadbe za moč zahtevajo različne obremenitve. Mejno težo je potrebno izračunati za vsako vajo posebej.

Postopek izračuna:

- 1) Opravimo 5 minut dinamičnega ogrevanja
- 2) Opravimo 5 ponovitev pri 50% pričakovane mejne teže
- 3) Po 1 minuti počitka opravimo 3 ponovitve pri 70% ocenjene mejne teže
- 4) Po 2 minutah počitka opravimo 1 ponovitev pri 100% ocenjene mejne teže
- 5) Če je bil dvig uspešen, povečamo obremenitev in po 2 minutah počitka opravimo še 1 ponovitev. Povečanje obremenitve je odvisno od napora, ki smo ga vložili za dvig bremena. Z vsako dodatno ponovitvijo, ko uspešno dvignemo breme, je povečanje obremenitve manjše (Faigenbaum in Wescott, 2009).

Peti korak ponavljamo dokler ne dosežemo bremena, ki smo ga še sposobni dvigniti s pravilno tehniko izvedbe. Po navadi je potrebno za določitev mejne teže opraviti tri do pet ponovitev petega koraka. Nepravilna ponovitev je definirana kot nezmožnost dviga določenega bremena ali nezmožnost dviga določenega bremena v pravilni tehniki (Faigenbaum in Wescott, 2009).

1.2.2.4. Vadba moči in mišična adaptacija

Sistematična vadba moči prinaša določene strukturalne in fiziološke spremembe ali z drugimi besedami adaptacija telesa. Nivo adaptacije se izraža z velikostjo in definicijo mišic in je neposredno sorazmeren z zahtevnostjo vadbe, s katero obremenimo telo, zahtevnost vadbe pa je odvisna od obsega, frekvence in intenzivnosti. Športniku vadba koristi, kadar se je telo primorano adaptirati na stres, ki ga povzročamo s fizičnim delom. Z drugimi besedami, če telesu postavimo kot cilj premagovanje takšnega napora, ki je večji kot tisti, na katerega je navajeno, se bo telo nanj privadilo oziroma adaptiralo. Če napor ne izzove telesnih sposobnosti je učinek vadbe ničeln ali minimalen in do adaptacije ne pride. Poznamo različne faze adaptacije (Bompa in Carrera, 2005).

Anatomska adaptacija

Glavni cilji te faze so aktivacija vseh mišičnih skupin in priprava mišic, ligamentov, kit in sklepov na napor oziroma na sledeče faze vadbe. Poudarek naj ne bo le na vadbi mišic rok in nog, ampak tudi na mišicah jedra telesa, kamor spadajo trebušne mišice, spodnji del hrbta in mišice hrbtenice. Te mišice delujejo skupaj, da lahko trup zagotovi podporo rokam in nogam med gibanjem (Bompa in Carrera, 2005).

Dodatni cilji v prvi fazi so ravnovesje moči med fleksorji in ekstenzorji istega sklepa, ravnovesje moči med levo in desno stranjo telesa, opravljanje kompenzacijske vadbe za antagoniste in okrepitev stabilizatorjev (Bompa in Carrera, 2005).

Kot smo že omenili, je v tej fazi glavni cilj vključiti vse ali čim več mišičnih skupin. Vadbeni program naj vključuje veliko število vaj na vadbeno enoto (9 do 12). Vaje naj se izvajajo z nizko intenzivnostjo, brez prevelikega napora. (Bompa in Carrera, 2005).

Trajanje prve faze je odvisno od dolžine pripravljalnega obdobja in športnikove telesne pripravljenosti na tak način vadbe. Športniki, ki niso nikoli opravljali tovrstne vadbe, potrebujejo daljšo fazo anatomske adaptacije. Ta faza omogoča progresivno adaptacijo na obremenitve in istočasno izboljšuje zmožnost mišičnega tkiva za vadbo z večjimi bremenami, ki sledi v nadaljnjih fazah. Za mlade neizkušene športnike naj ta faza traja 8 do 10 tednov, medtem ko starejši in bolj izkušeni športniki potrebujejo le 3 do 4 tedne (Bompa in Carrera, 2005).

Hipertrofija

Hipertrofija je vadba za povečanje volumna mišic ali mišične mase in je v bodybuildingu zelo priljubljena. Ko vadbi moči za določen šport dodamo vadbo hipertrofije oziroma vadbo za povečanje mišične mase, se ta ne sme omejevati le na staro definicijo vadbe hipertrofije, ki predstavlja vadbo do izčrpanosti mišic. Vadba hipertrofije je lahko v določenem športu uporabljena za navajanje in adaptacijo mišic na večje obremenitve (Bompa in Carrera, 2005).

Ena izmed načinov vadbe hipertrofije sta metodi hipertrofija I in hipertrofija II. Hipertrofija I se nanaša na uporabo bremen med 70 in 85% mejne teže s krajšimi odmori med serijami (60 do 90 sekund). Hipertrofija I pripravi hitra mišična vlakna za večje obremenitve, ki sledijo v naslednji fazi. Hipertrofija II se velikokrat uporablja pri športnikih, ki potrebujejo znatno povečanje moči in mišične mase. Pri hipertrofiji II se uporablja super serije, ki predstavljajo več zaporednih vaj za isto mišično skupino ali padajoče serije, ki predstavljajo izvajanje več serij znotraj ene serije, vsakokrat z nižjo obremenitvijo (Bompa in Carrera, 2005).

Za razliko od hipertrofije pri bodybuildingu, kjer je pomembna simetrija, je pri hipertrofiji, specifični za šport, pomembna funkcionalnost. Vadbene metode, ki povzročajo za šport specifično hipertrofijo, so drugačne od metod, ki se uporabljajo v bodybuildingu. Vadba hipertrofije, specifične za šport, se izvaja pri visoki intenzivnosti, s kratkimi odmori in velikim številom serij, kar povzroča povečanje gostote (debeline) mišic in povečanje količine beljakovin v mišicah (Bompa in Carrera, 2005).

Za doseganje največjih koristi, ki jih nudi vadba hipertrofije, specifične za šport, morajo vadeči v vsaki seriji opraviti čim večje število ponovitev. To pomeni, da morajo doseči takšno stopnjo izčrpanosti, da niso sposobni oziroma zelo težko opravijo še zadnjo ponovitev v seriji. Takšen način vadbe imenujemo vadba do izčrpanosti. Brez izvajanja vsake serije do izčrpanosti vadeči ne bodo dosegli želenega nivoja hipertrofije, saj prve ponovitve ne povzročijo zadostne stimulacije za povečanje mišične mase. Ključnega pomena pri vadbi hipertrofije je kumulativni učinek izčrpanosti pri celotnem številu serij, in ne samo v eni seriji. Ta kumulativni učinek stimulira kemijske reakcije in beljakovinski metabolizem za doseganje optimalne mišične hipertrofije (Bompa in Carrera, 2005).

Za razliko od bodybuildinga se pri hipertrofiji, specifični za šport, uporablja manjše število vaj. Vključuje se vaje za tiste mišične skupine, ki so z vidika funkcionalnosti pomembne za določen šport. Izvaja se pretežno sklepne vaje, medtem ko se izolacijske izvajajo redko (Bompa in Carrera, 2005).

Odmor med serijami se spreminja glede na fazo vadbe hipertrofije. Bolj kot se približujemo koncu faze in prehodu v fazo, kjer razvijamo največjo moč, daljši so odmori. Pri 4 do 6 tedenskem programu hipertrofije imamo prva 2 do 3 tedne lahko krajši odmor med serijami (60 do 90 sekund), zadnja 2 do 3 tedne pa odmor podaljšamo. Za razliko od drugih metod vadbe, vadba hipertrofije omogoča več prostora za spremembe načina vadbe (Bompa in Carrera, 2005).

Zaradi velikega števila ponovitev in kontrakcij se mišice pri tovrstni vadbi skrčijo, kar pripelje do zmanjšane največje možne amplitude giba in zmanjšanja hitrosti kontrakcije. V izogib temu po vsaki vadbeni enoti obvezno izvajamo statično raztezanje (Bompa in Carrera, 2005).

Trajanje faze hipertrofije je 4 do 6 tednov, obremenitve pa znašajo med 70 do 80% mejne teže. Na vadbeno enoto izvedemo 6 do 9 vaj in v eni seriji opravimo 6 do 12 ponovitev. Za vsako vajo opravimo 4 do 6 serij. Odmor je na začetku faze in traja 60 do 90 sekund, proti koncu faze pa odmor podaljšujemo na 2 do 5 minut. Teden je sestavljen iz 2 do 4 vadbenih enot za hipertrofijo (Bompa in Carrera, 2005).

Največja moč

Glavni cilj te faze je razviti čim večjo možno silo. To je mogoče le z uporabo zelo velikih bremen, kar pomeni od 85 do 100% mejne teže. Pri nekaterih športih je najbolj pomembna maksimalna moč, pri nekaterih mišična vzdržljivost, pri nekaterih pa oboje skupaj. Prav vsaka od teh naštetih vrst moči pa je odvisna od nivoja maksimalne moči (Bompa in Carrera, 2005).

Trajanje te faze je 1 do 3 mesece in je odvisno od ciklizacije vadbe in starosti športnika. Za mlajše športnike je faza krajša, vadba pa se ne izvaja z največjimi obremenitvami, temveč z obremenitvami nekje med 85 do 95% mejne teže (Bompa in Carrera, 2005).

Za skoraj vsak šport je potrebna moč in sicer moč, specifična za šport. Še posebej pomembno vlogo pa ima tukaj največja moč. Pomembnejša kot je vloga največje moči pri določenem športu, daljša je faza vadbe za povečanje največje moči (Bompa in Carrera, 2005).

Metoda največjih bremen je najverjetneje najbolj učinkovita metoda za povečanje moči, specifične za šport, iz naslednjih razlogov:

- poveča aktivacijo motoričnih enot, kar pripomore k rekrutaciji velikega števila hitrih mišičnih vlaken,
- ima kritično vlogo pri povečanju mišične vzdržljivosti,
- povzroča minimalno povečanje mišične mase,

- poveča koordinacijo in sinhronizacijo mišičnih skupin (Bompa in Carrera, 2005).

Metoda največjih bremen ima pozitiven vpliv pri športih, kjer sta pomembni hitrost in moč, saj poveča premer miozina pri hitrih mišičnih vlaknih in poveča rekrutacijo hitrih mišičnih vlaken. Za povečanje največje moči sta pri tej metodi sta zaslužni boljša sinhronizacija in povečana rekrutacija hitrih mišičnih vlaken (Bompa in Carrera, 2005).

Priporočljivo je, da se metoda največjih bremen uporablja le pri športnikih, ki že dve leti izvajajo vadbo z lažjimi bremenami. Povečanje moči se pojavi tudi pri vadbi z lažjimi bremenami, in sicer zaradi motoričnega učenja, ki se pojavlja, ko športniki uporabljajo in koordinirajo mišice med vadbo (Bompa in Carrera, 2005).

Za povečanje največje moči izvajamo vaje, ki vključujejo večje mišične skupine. Metoda največjih bremen vključuje veliko število serij (6 do 10) z nizkim številom ponovitev (1 do 4) in daljšimi odmori med serijami (3 do 6 minut). Uporabljajo se največja bremena, to je 85 do 100% mejne teže. Število vaj na vadbeno enoto je dokaj nizko (3 do 5 vaj), opravimo pa 2 do 3 vadbene enote na teden (Bompa in Carrera, 2005).

Število ponovitev pri vsaki vaji je odvisno od športnikove pripravljenosti in faze vadbe največje moči. Vedno ima pri metodi največjih bremen prednost število serij v primerjavi s ponovitvami (Bompa in Carrera, 2005).

Za povečanje največje moči izvajamo vaje, ki vključujejo večje mišične skupine. Metoda največjih bremen vključuje veliko število serij z nizkim številom ponovitev in daljšimi odmori med serijami (Bompa in Carrera, 2005).

Razmerje med obremenitvijo in ponovitvami:

- 95–100% mejne teže: 15–25 ponovitev za vsako vajo,
- 90–95% mejne teže: 20–40 ponovitev za vsako vajo,
- 80–90% mejne teže: 35–85 ponovitev za vsako vajo,
- 75–80% mejne teže: 70–110 ponovitev za vsako vajo (Bompa in Carrera, 2005).

Število vaj v eni vadbeni enoti narekuje izvedbo manjšega ali večjega števila ponovitev. Če so v vadbeno enoto vključene štiri vaje, se izvaja manjše število ponovitev pri večji obremenitvi. Če sta v vadbeno enoto vključeni le dve vaji, se izvede večje število ponovitev pri manjši obremenitvi (Bompa in Carrera, 2005).

Zelo pomembno je zaporedje, v katerem izvajamo serije. Poznamo vertikalni in horizontalni pristop. Vertikalni pristop predstavlja izvajanje ene serije ponovitev prve vaje, nato sledi odmor. Po odmoru sledi izvajanje serije ponovitev druge vaje. Sledi drugi odmor, po drugem odmoru pa izvajanje serije ponovitev tretje vaje in tako naprej. Horizontalni pristop pa predstavlja najprej izvedbo vseh serij ene vaje in potem prehod na drugo vajo. Vertikalni pristop zmanjša utrujenost in zagotavlja bolj učinkovito obnovitev mišic, medtem ko horizontalni pristop prinaša večjo lokalno utrujenost mišic zaradi ponavljanja večjega števila serij zaporedno za isto mišično skupino. Vadba pod vplivom utrujenosti in izčrpanosti mišic

pa prinaša hipertrofijo in ne povečanja največje moči, zato je vertikalni pristop bolj primeren (Bompa in Carrera, 2005).

Hitrost kontrakcije igra pomembno vlogo pri metodi največjih bremen. V športu so gibi pogosto hitri in eksplozivni. Za povečanje hitrosti se mora celoten živčno-mišični sistem hitro prilagoditi na hitro rekrutacijo hitrih mišičnih vlaken, ki so ključnega pomena pri vseh športih, pri katerih prevladuje hitrost in moč. Tudi pri metodi z največjimi bremenimi morajo športniki razviti silo proti bremenu hitro in eksplozivno (Bompa in Carrera, 2005).

Za doseganje eksplozivnosti pri športniku je pomembno, da pred vsako serijo poskrbi za povečanje osredotočenosti in motivacije. Športnikova naloga je, da se osredotoči na hitro aktivacijo mišic v koncentričnem delu. Ekscentrični del se izvaja nadzorovano (Bompa in Carrera, 2005).

Pretvorba

Glavni namen v tej fazi je pretvorba največje moči, pridobljene v prejšnji fazi, v kombinacijo moči, ki je specifična za šport. Največja moč mora biti pretvorjena za športnikove potrebe glede na značilnosti določenega športa ali discipline. Pri plavanju je to največkrat mišična vzdržljivost ali vzdržljivost v moči, kar pomeni, da morajo med vadbo prevladovati vaje za povečanje vzdržljivosti v moči. Prav tako moramo med to fazo vzdrževati tudi določen nivo maksimalne moči (Bompa in Carrera, 2005).

Trajanje te faze je odvisno nivoja treniranosti, ki ga mora plavalec doseči. Za pretvorbo v vzdržljivost v moči je potrebno 6 do 8 tednov (Bompa in Carrera, 2005).

Tekmovanja

V športu je navada, da se z vadbo moči preneha na začetku tekmovalne sezone. Vendar pa so športniki, ki ne vzdržujejo vadbe moči tudi med tekmovalnim obdobjem, izpostavljeni nazadovanju z naslednjimi posledicami:

- zmanjšanje velikosti mišičnih vlaken,
- izguba moči kot rezultat zmanjšanja rekrutacije motoričnih enot – telo ni zmožno rekrutirati toliko motoričnih enot, kot jih je lahko prej, zato pride do upada pri razvijanju maksimalne sile,
- zmanjšanje hitrosti kot posledica zmanjšanja moči (Bompa in Carrera, 2005).

Glavni cilj te faze je ohranjanje nivoja, ki je bil dosežen v prejšnjih fazah. Vadbeni program je za vsak šport ali disciplino specifičen. Pri plavalcih na 50, 100 in 200 metrov je na primer ena vadbena enota posvečena največji moči, vse druge pa vzdržljivosti v moči, medtem ko so pri plavalcih na 1500 metrov prav vse vadbene enote posvečene vzdržljivosti v moči (Bompa in Carrera, 2005).

V tej fazi zadostujejo do 4 vaje na vadbeno enoto za velike mišične skupine. Vadbena enota naj traja 30 do 60 minut, prekinitev vadbe pa naj bo vsaj 5 dni pred glavnim tekmovanjem (Bompa in Carrera, 2005).

Prehodno obdobje

Prehodno obdobje je zadnja faza in predstavlja obdobje med sezono. Glavni namen v tem obdobju se je znebiti utrujenosti in napolniti energijske zaloge z zmanjšanjem količine in intenzivnosti vadbe. Prav tako kot fizično, pa se je potrebno spočiti tudi psihično (Bompa in Carrera, 2005).

Prehodno obdobje naj ne bi trajalo več kot 4 do 6 tednov. Dolgotrajnejše obdobje lahko prinese velike izgube, ki so bile predhodno pridobljene z vadbo. Zpomniti si velja, da je moč težko pridobiti, a zelo lahko izgubiti. Namen te faze je vsekakor aktivni počitek (Bompa in Carrera, 2005).

1.2.3. Vzdržljivost

Pri opravljanju dovolj intenzivnega dela začne človek po določenem času čutiti, kako mu to delo postaja vse težje. Ne glede na težave, ki se še povečujejo, lahko človek določen čas vzdržuje izbrano intenzivnost dela, s tem da povečuje zavestno naprežanje. To stanje imenujemo faza kompenzirane utrujenosti. Če se delo nadaljuje, se bo intenzivnost ne glede na povečanje zavestnega naprežanja znižala. Takrat govorimo o fazi nekompenzirane utrujenosti (Škof, 2007).

Utrujenost je stanje začasne zmanjšane delovne sposobnosti, ki nastopi zaradi določene obremenitve. Utrujenost se izraža skozi vse težje opravljanje dela ali nezmožnost, da bi dejavnost nadaljevali na prvotni intenzivnosti. Pri isti obremenitvi (opravljanju istega dela) se bo utrujenost pri različnih ljudeh zaradi razlik v njihovi odpornosti na utrujenost (vzdržljivosti) pojavila v različnem času in v različni intenzivnosti. Zato vzdržljivost označuje sposobnost človeka, da lahko opravlja določeno dejavnost dlje časa, ne da bi zaradi utrujenosti moral to dejavnost prekinjati ali bistveno znižati njeno intenzivnost. Najpreprosteje povedano, vzdržljivost je odpornost proti utrujenosti (Škof, 2007).

Človekove dejavnosti so različne. Utrujenost v športnih dejavnostih kot posledica miselne in mišične dejavnosti je kombinacija intelektualne, čustvene in zlasti telesne utrujenosti. V različnih športnih dejavnostih je vzrok telesne utrujenosti drugačen, zato so tudi mehanizmi utrujenosti različni. Utrujenost šprinterja po teku na 100 metrov se zelo razlikuje od utrujenosti boksarja ali maratonca ob končanem tekmovalnem nastopu. Zato različni športniki potrebujejo različne vrste vzdržljivosti. V teoriji obstajajo različni kriteriji, ki delijo vzdržljivost glede na topološki vidik (globalna, lokalna), vidik načrtovanja vadbe (splošna, specialna in hitrostna) in energijski oziroma fiziološko-biokemijski vidik. Po tem kriteriju v osnovi ločimo mišično (anaerobno) in srčno-žilno (aerobno) vzdržljivost. Vsaka na svoj način

prispeva k tekmovalni učinkovitosti športnika, hkrati pa je pomembnost obeh v različnih športnih disciplinah in pri različnih športnikih zelo različna (Škof, 2007).

Mišično vzdržljivost opredeljuje sposobnost posameznih mišic ali mišičnih skupin za vzdrževanje visoko intenzivnih ponavljajočih se dinamičnih (šprint), statičnih (gimnastični elementi) ali kombiniranih športnih obremenitev (slalom). Mišična vzdržljivost je v visoki povezanosti s sposobnostjo produkcije velike mišične sile, ki jo zagotavljajo hitre motorične enote v mišici z učinkovito anaerobno presnovo. Zato mišično vzdržljivost pogosto imenujemo kar anaerobna vzdržljivost. Je zelo pomembna komponenta tekmovalne uspešnosti v športnih dejavnostih, ki običajno ne trajajo več kot 1 do 2 minuti (Škof, 2007).

Medtem ko mišična vzdržljivost določa sposobnost posameznih mišic ali mišičnih skupin, pa srčno-žilna vzdržljivost določa sposobnost organizma v celoti. Srčno-žilna vzdržljivost je sposobnost športnika za vzdrževanje dolgotrajnih ritmičnih oziroma cikličnih obremenitev, kot so dolgotrajni tek ali plavanje, kolesarjenje, smučarski tek itd. Srčno-žilna vzdržljivost je visoko povezana z razvojem srčno-žilnega in dihalnega sistema in z oksidativno sposobnostjo predvsem počasnih mišičnih struktur. Imenujemo jo tudi aerobna vzdržljivost (Škof, 2007).

1.2.3.1. Vzdržljivost z vidika plavanja

Pri plavanju vzdržljivost pomeni vzdrževanje določenega odstotka maksimalne moči za nek določen čas ali razdaljo (Leonard, 2010).

Vzdržljivost je sposobnost, ki je še posebej za tekmovalne plavalce ključnega pomena. V tekmovalnem plavanju ni pravih anaerobnih šprintov, ki bi trajali manj kot 10 sekund. Najkrajša disciplina je 50 metrov prosto, ki pa traja okoli 20 sekund, kar pomeni, da gre za vzdrževanje moči za nek določen čas ali razdaljo. Vzdržljivost pri plavanju razvijamo pretežno v vodi, vendar je to, kar počnemo pri vadbi na suhem, ravno tako pomembno (Leonard, 2010).

1.2.3.2. Metode za razvijanje vzdržljivosti v moči

Metoda moč-vzdržljivost

Šport, kot je plavanje, zahteva razvijanje visoke stopnje moči večkrat zaporedoma. Metode za razvijanje vzdržljivosti v moči so sestavljene iz velikega števila ponovitev, izvedenih eksplozivno z visoko intenzivnostjo. Poskušati moramo izvajati tudi vaje, ki se čim bolj približajo gibalnim vzorcem določenega športa. Športniki z visokim nivojem vzdržljivosti v moči imajo to zmožnost, da se izognejo zmanjšanju števila gibov in hitrosti proti koncu nastopa (Bompa in Carrera, 2005).

Moč in vzdržljivost v moči sta temeljnega pomena in odločilni sposobnosti pri mnogih športih. Največja moč igra odločilno vlogo pri obeh sposobnostih. Pri metodi moč-

vzdržljivost se uporabljajo bremena od 30 do 50% mejne teže. Število ponovitev je visoko (20 do 30, tudi do 60). Ponovitve se izvajajo hitro in eksplozivno. Ob začetku faze začnemo z nižjim številom ponovitev (12 do 15) in jih postopoma povečujemo, da dosežemo 30 do 60 ponovitev. Faza vadbe vzdržljivosti traja 4 do 6 tednov. V tem času postopoma povečujemo ponovitve. Šesttedenski program lahko skrajšamo na štiritedenski, ne sme pa trajati manj kot štiri tedne, ker tako ne bi dosegli pravega fiziološkega učinka (Bompa in Carrera, 2005).

Da bi dosegli veliko število serij za vsako veliko mišično skupino, mora biti število vaj nizko (2 do 4, redko 5). Odmor med serijami traja 2 do 5 minut. Izvajanje takšnega programa terja kopičenje visoke količine laktata. Cilj je povečati nivo laktata na visoko raven z velikim številom ponovitev. Tako športniki razvijejo odpornost na povišan nivo laktata in uspešno izvajajo vadbo tudi pri povišanem nivoju laktata, kar je zelo pomembno za nastop na tekmovanju (Bompa in Carrera, 2005).

Ponovitve se izvajajo dinamično in eksplozivno. Če tega ne upoštevamo, bo vadba bolj prispevala k povečanju mišične mase kot pa vzdržljivosti v moči. Športniki po navadi potrebujejo kakšen teden, da so sposobni izvesti 20 do 30 ali 60 ponovitev, zato v začetni fazi opravijo le toliko ponovitev, kolikor so jih sposobni opraviti dinamično in eksplozivno (Bompa in Carrera, 2005).

Metoda obhodne vadbe

Obhodna vadba je specifična oblika vadbe, katere osnovna značilnost je vadba po postajah. Postaja je določeno mesto v vadbenem prostoru, kjer vadeči opravlja neko točno določeno vajo, torej so na tem mestu nenehno potrebni rekviziti in dovolj prostora za opravljanje te vaje. Postaj je običajno do 6, lahko tudi do 12 ali celo več. Če jih je do 6, potem govorimo o kratkotrajni obhodni vadbi. Če ima vadba do 12 ali več postaj, pa govorimo o dolgotrajni obhodni vadbi. Posebnost te vadbe je v tem, da vadeči lahko začne vadbo na kateri koli postaji in kadarkoli. Z izbiro števila ponovitev, števila postaj in števila obhodov spreminjamo količino vadbe. Njeno intenzivnost pa lahko spreminjamo s frekvenco ponovitev na določeni postaji, silovitostjo izvedbe posamezne vaje in s spreminjanjem odmorov (Ušaj, 2003).

Z uporabo obhodne vadbe omogočimo uporabo rekvizitov vsem vadečim v zelo kratkem času. Zaporedje vaj izberemo tako, da z vsako vajo obremenimo eno mišično skupino. Če je obhodna vadba dolgotrajna in lahko za vsako mišično skupino opravimo po dve vaji, potem jih razporedimo tako, da si vaje za isto mišično skupino zaporedno ne sledijo (Ušaj, 2003).

Vsekakor je lahko obhodna vadba dobra metoda za razvoj vzdržljivosti v moči. S postopnim povečevanjem števila ponovitev, števila postaj in zmanjševanjem odmorov bomo učinkovito vplivali na to lastnost (Ušaj, 2003).

Poznamo intenzivno in ekstenzivno metodo obhodne vadbe. Intenzivno obhodno vadbo izvajamo z 50–80% mejne teže in opravimo 10 do 30 ponovitev. Ta metoda razvija aciklično mišično vzdržljivost in je primerna za sprinterje. Ekstenzivno obhodno vadbo izvajamo z 20–50% mejne teže in velikim številom ponovitev. Ta metoda razvija ciklično mišično vzdržljivost in je primerna za dolgoprogaše (Bompa, 1999).

Obhodna vadba je lahko kratka s 6 postajami, normalna z 9 postajami ali dolga z 12 postajami. Vadbo lahko opravljamo tako, da določimo število ponovitev ali določimo čas izvajanja vaje na eni postaji. Sami se odločimo, ali bomo vadbo izvajali z odmorom ali brez odmora med postajami. Spremembe, ki jih lahko izvajamo, da dosežemo željeni napredek:

- zmanjšanje časa za izvedbo obhoda brez spreminjanja števila ponovitev ali teže bremena,
- povečanje števila ponovitev,
- povečanje teže bremena,
- povečanje števila ponovitev in teže bremena (Bompa, 1999).

1.2.4. Hitrost in agilnost

Hitrost je sposobnost hitrega gibanja celotnega telesa ali posameznega telesnega segmenta. Je kompleksna gibalna sposobnost, ki se kaže na različne načine:

- kot sposobnost hitrega reagiranja (hitrost enostavne ali kompleksne reakcije na predvidljiv (poznan) ali nepredvidljiv situacijski signal),
- kot sposobnost hitrega pospeševanja celega telesa oziroma čim hitrejše izvedbe enostavnih gibov, kjer gre za premik telesnega segmenta; ta premik je lahko izveden iz mirovanja ali celo iz nekega predhodnega gibanja (na primer startni pospešek, odziv pri skoku v višino s predhodnim zaletom, sunek težke žoge iz mesta ali z zaletom, met diska s predhodno rotacijo telesa itd.),
- kot sposobnost doseganja in vzdrževanja velike hitrosti v cikličnih gibanjih, kot so tek, plavanje, kolesarjenje (Jakše in Škof, 2007).

Tudi agilnost kot sposobnost hitre in ustrezne spremembe položaja telesa v prostoru (zahteva po dinamičnem ravnotežju in stabilnosti telesa, ki se odražata v dobri kontroli) je zelo kompleksna gibalna sposobnost. Odvisna je od tehnične popolnosti/racionalnosti gibanja in seveda sinergije različnih gibalnih sposobnosti in njihovih pojavnih oblik; hitrosti reakcije, hitrosti lokomotornega pospeševanja in hitrosti posameznega giba, hitre moči v različnih pogojih, dinamičnega ravnotežja, funkcionalne gibljivosti idr. Velikokrat pa se dejanska učinkovitost izrabe agilnosti v športnih igrah (torej ustreznega gibalnega odziva) skriva v kognitivnih elementih, kot so vizualna budnost, percepcija, anticipacija in pravilna odločitev (Jakše in Škof, 2007).

Učenje in izpopolnjevanje gibanja pa ima tako v razvoju hitrosti (zlasti takrat, ko gre za usvajanje maksimalne frekvence gibov) kot tudi agilnosti skupno biološko osnovo v učinkovitosti gibalne kontrole oziroma v koordinaciji telesa. Če pojem koordinacija v športu pomeni sposobnost natančnega in ekonomičnega gibanja, sposobnost hitrega reagiranja, sposobnost spreminjanja smeri gibanja in sposobnost slediti ritmu, potem lahko zaključimo, da agilnost in hitrost predstavljata specifično formo koordinacije človeka (Jakše in Škof, 2007).

V športni stroki velja prepričanje, da je zaradi kompleksnosti in visoke genetske determiniranosti hitrosti in agilnosti z njunim razvojem potrebno začeti že v otroškem, če ne celo v predšolskem obdobju. Relativno visoka stopnja razvitosti živčnega sistema in z njim mehanizmov kontrole gibanja da v otroškem obdobju dobro biološko osnovo za uspešno izvajanje prilagojenih (modificiranih) vaj hitrosti in tudi agilnosti. Zato je te primarne koordinacijske pojavne oblike, ki so kasneje odlična podlaga naprednim metodam razvoja hitrosti in agilnosti, smiselno razvijati v obdobju »občutljive faze«, to je nekje od 6. do 12. leta (do začetka pubertete). Tu gre predvsem za vadbo, pri kateri usvajamo različne tehnike gibanja v različnih nalogah in pod različnimi pogoji, s čimer pravilno razvijamo osnovne gibalne stereotipe. V omenjenem občutljivem obdobju je predvsem pomembno, da z raznovrstno vadbo hitrosti, agilnosti in koordinacije otrok pridobiva različne gibalne izkušnje, ki pomenijo trdno osnovo za hitrejša in kakovostnejša reševanja različnih gibalnih nalog kasneje. Široka gibalna podkovanost, ki jo s posameznikom gradimo skozi pestro otroško obdobje, mu bo omogočila višjo raven zavedanja in občutenja gibanja telesa ter nenazadnje stabilizacijo različnih koordinacijskih gibalnih tehnik. To hkrati pomeni tudi sposobnost hitrejša adaptacije na nove tehnike (»transfer gibalnih izkušenj«) (Jakše in Škof, 2007).

Izhajajoč iz tega, je v predpubertetnem obdobju smiselno posebno pozornost usmeriti na učenje novih gibanj, razvoj »široke koordinacije« in izvajanje nalog za razvijanje občutkov in natančne regulacije gibanja. Na splošno naj bo kondicijska vadba pri otrocih v prvem desetletju življenja usmerjena široko, kar pa velja tudi za trening v klubih. Sredstva za razvoj posamičnih sposobnosti morajo biti splošna in raznovrstna. Kondicijska vadba otrok se torej med posameznimi športnimi panogami v tem obdobju otrokovega življenja bistveno ne razlikuje. Šele v kasnejšem obdobju preidemo na bolj usmerjeno pripravo in izvajanje vaj, ki so specifične za posamezno športno panogo (Jakše in Škof, 2007).

1.2.4.1. Hitrost in agilnost z vidika plavanja

Hitrost in agilnost se v plavanju izražata s hitrostjo plavanja, štarti, obrati itd. Zelo pomembna oblika hitrosti pri plavanju je eksplozivnost.

Eksplozivnost je hiter prvi korak, hiter odziv na štartu, hiter pospešek, ki pri plavanju pride do izraza pri štartu, obratu in prihodu v cilj. Eksplozivnost je odvisna od velikosti mišice, moči in mišičnega tipa. Poznamo počasna oksidativna vlakna tipa I in hitra vlakna tipa II, ki se delijo na hitra oksidativna tipa IIa in hitra glikolitična tipa IIb. Odstotek posameznih tipov mišičnih vlaken se razlikuje med mišicami, posamezniki in vrsto vadbe. Logično je, da je posameznik, ki ima večji odstotek hitrih vlaken, bolj eksploziven kot tisti z manjšim, čeprav je z ustrezno vadbo do neke mere mogoče vplivati na količino posameznih vlaken. Z dolgimi in počasnimi treningi pripomoremo k povečanju počasnih mišičnih vlaken, kar je primerno za dolgoprogaše, medtem ko s kratkimi, hitrimi in visoko intenzivnimi treningi pripomoremo k povečanju hitrih mišičnih vlaken, kar je primerno za sprinterje. Spremembo mišičnih vlaken lahko do določene mere stimuliramo z ustrezno vadbo, vendar mora tovrstna vadba trajati dovolj dolgo (Leonard, 2010).

Na suhem je eksplozivnost lažje prikazati kot v vodi, čeprav je ta sposobnost v vodi ravno tako pomembna, le malo težje jo je opaziti in razumeti (Leonard, 2010).

1.2.5. Koordinacija

To je človekova sposobnost kar najbolj usklajenega gibanja nasploh, posebej pa v nenaučenih, nepredvidljivih in (ali) zahtevnih motoričnih nalogah. V športu se njena pomembnost najbolj kaže v tistih disciplinah, za katere je značilna velika zapletenost gibanja (akrobatika, gimnastika, itd.) ter kompleksnost in nepredvidljivost (športne igre). Kaže pa se tudi pri razmeroma preprostih gibanjih, toda v izjemnih okoliščinah največjega napora (šprint). Zato je potrebna kar največja stopnja naučenosti osnovne motorične naloge (tehnika), ki naj bi bila kar čimbolj neobčutljiva za različne motnje (predštartna trema, gledalci, tekmovališče itd.). Koordinacija je zelo kompleksna sposobnost, zato je tudi slabo definirana. Zaradi zelo različnih pojavnih oblik, v katerih jo lahko najdemo, govorimo o več vrstah koordinacije:

- sposobnost hitrega opravljanja zapletenih in nenaučenih motoričnih nalog
- sposobnost opravljanja ritmičnih motoričnih nalog
- sposobnost pravočasne izvedbe motoričnih nalog
- sposobnost reševanja motoričnih nalog z nedominantnimi okončinami
- sposobnost usklajenega gibanja zgornjih in spodnjih udov
- sposobnost hitrega spreminjanja smeri gibanja
- sposobnost natančnega zadevanja cilja
- sposobnost natančnega vodenja gibanja (Ušaj, 2003).

1.2.5.1. Koordinacija z vidika plavanja

Pri plavanju je pomembna hitrost premikanja udov, ki je odvisna od reakcijskega časa in mišične moči. Ude premikamo pod vodo, ki ima občutno večjo gostoto od zraka in zato je gibanje udov v primerjavi z drugimi športi veliko počasnejše (Leonard, 2010).

Vsak ciklični šport, kot na primer kolesarjenje ali tek, ima svoj časovni cikel. Pri plavanju je ta cikel traja od 1,0 do 1,6 sekunde. Čas enega cikla pomeni čas, ki ga potrebuje roka, da opravi en krog (čas med posameznima vbodoma v vodo z isto roko). Če je časovni cikel manjši od 1,0 sekunde pomeni, da plavalec preveč hitro vrti roke, s tem neustrezno zajema vodo z roko in ne zaključuje zavesljaja. Če je časovni cikel večji od 1,6 sekunde pa pomeni, da gre roka skozi vodo prepočasi in ne ustvarja zadostne propulzivne sile, ki plavalca poganja naprej. Ta časovni cikel velja za oba spola in za plavalce vseh starosti (Leonard, 2010).

V današnjih časih se pogosto dogaja, da se za plavanje odločajo otroci z nikakršnim ali slabim športnim predznanjem in slabimi motoričnimi sposobnostmi. Veliko jih ni zmožnih doseči krajšega časovnega cikla od 1,6 sekunde, zato je naloga trenerja, da jim pomaga izboljšati živčno-mišično interakcijo oziroma koordinacijo (Leonard, 2010).

Na izboljšavi koordinacije delamo od samega začetka pa do konca kariere plavalca (Leonard, 2010).

1.2.5.2. Metode za izboljšanje koordinacije

Vsi smo že videli tako imenovane »genije«, ki izvajajo nemogoče kombinacije gibov z veliko hitrostjo in lahkoto, vendar pa smo videli tudi nasprotno, to je motorično nesposobne ljudi, ki niso zmožni opraviti najenostavnejših motoričnih nalog. Povprečen človek je nekje med obema ekstremoma in je z ustrezno vadbo zmožen izboljšati svoje motorične sposobnosti (Leonard, 2010).

To sposobnost je mogoče razvijati z uporabo nespecifičnih sredstev, kar pomeni nenehno spreminjanje okolja, rekvizitov, zahtev pri vadbi, položajev in drugih ukrepov, ki preprečujejo avtomatiziranje nekega gibanja (Ušaj, 2003).

Vpliv vadbe na koordinacijo je težko ugotoviti, ker koordinacije ni mogoče dovolj natančno meriti, temveč jo največkrat ocenjujemo (Ušaj, 2003).

2. METODE DE LA

V diplomski nalogi je bila uporabljena deskriptivna metoda dela.

Diplomska naloga je sestavljena iz uvoda, glavnega dela in zaključka. V uvodu je predstavljen teoretični del, ki se osredotoča na biološki razvoj otrok in mladostnikov ter na motorične sposobnosti, v glavnem delu pa je prikazan dolgoročni razvoj plavalcev in plavalk pri vadbi na suhem. Glavni del vključuje tudi tabelo, ki prikazuje obdobja, v katerih razvijamo določene sposobnosti, strukture vadbenih enot in najpomembnejši del, to je predstavitev vadbenih programov za posamezne starostne skupine. V zaključnem delu diplomske naloge so prikazana sredstva s slikami in opisi vaj, ki jih uporabljamo pri vadbi na suhem za plavalce.

Naloga temelji na slovenski in tuji literaturi, kot tudi na lastnih izkušnjah, ki sem jih pridobil z delom pri Plavalnem klubu Nova Gorica.

3. DOLGOROČNO NAČRTOVANJE VADBE NA SUHEM

Tekmovalno plavanje vključuje različne discipline in različne razdalje, vsekakor pa vadba na suhem koristi plavalcem vseh disciplin in vseh starosti. Z izvajanjem vadbe na suhem se poleg izboljšanja samega nastopa na tekmovanju zmanjšajo tudi možnosti za poškodbe. Možnosti za poškodbe se zmanjšajo z uravnoteženim razvijanjem moči celotnega telesa in posameznih segmentov. Posebno pozornost moramo nameniti mišicam ramenskega obroča, ki so med plavanjem še posebej obremenjene (Faigenbaum in Wescott, 2009).

Vsaka plavalna tehnika zahteva določen odstotek maksimalne moči, zato je močnejši plavalec zagotovo tudi boljši plavalec. Analiza mišic, ki so najbolj aktivne med samim plavanjem kaže, da so primarne mišice med propulzivno fazo plavanja mišice zgornjega dela hrbta, še posebej mišica latissimus dorsi. Mišice prsnega koša (pectoralis major) in iztegovalke komolčnega sklepa (triceps brachii) prav tako sodelujejo med propulzivno fazo zavesljaja. Mišice ramenskega obroča (deltoid) so najbolj aktivne med fazo počitka, ko se roka vrača nad vodo na začetek zavesljaja. Propulzivno silo nog proizvajajo mišice iztegovalke kolenskega sklepa ali kvadricepsa (vastus medialis, vastus lateralis, vastus intermedius, rectus femoris), mišice upogibalke kolenskega sklepa ali hamstringi (biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus) in mišice zadnjice ali gluteus (gluteus maximus, gluteus medius, gluteus minimus). Pri plavalcih prsne tehnike so zaradi drugačnega načina gibanja z nogami zelo aktivne mišice primikalke ali abduktorji kolka (adductor brevis, adductor longus, adductor magnus, gracilis, pectineus) in odmikalke ali abduktorji kolka (gluteus medius, gluteus minimus, tensor fascia lata). Zaradi velike stopnje poškodb rotatorne manšete pri plavalcih je potrebno med vadbo moči na suhem vključevati tudi vaje notranje in zunanje rotacije ramenskega sklepa (Faigenbaum in Wescott, 2009).

Eno izmed ključnih vlog za dolgoročni razvoj plavalca pri vadbi na suhem ima sam koncept vadbe, ki mora biti raznolik, zabaven in zadovoljujoč. Merjenje napredka pri suhem treningu je razmeroma lažje v primerjavi z vadbo v vodi. Ključnega pomena za pripravo in vodenje ustreznega programa vadbe za vse starosti sta merjenje fizičnih sprememb pri posamezniku in merjenje njegovega napredka pri vadbi (Leonard, 2010).

Vadba na suhem bo prinesla v vsakdanjik plavalca nekaj zanimivega, drugačnega in novega v primerjavi z vadbo v vodi in plavanjem od enega roba bazena do drugega. Suhi trening omogoča takojšnjo povratno informacijo in velikokrat plavalcu poveča raven motivacije. (Leonard, 2010).

Tabela 1

Pregled možnosti treniranja različnih sposobnosti glede na starost (Olbrecht, 2000).

SPOSOBNOST		STAROSTNA SKUPINA							
		5–8	9–10	11–12	13–14	15–16	17–18	19–20	20+
MAKSIMALNA MOČ	M					+	++	+++	=
	Ž				+	++	+++	+++	
EXSPLOZIVNA MOČ	M			+	+	+++	+++	=	=
	Ž			+	++	++	+++		
VZDRŽLJIVOST V MOČI	M					+	++	+++	=
	Ž				+	++	+++	+++	
AEROBNE SPOSOBNOSTI	M	(+)	+	+	++	++	+++	=	=
	Ž	(+)	+	+	++	++	+++		
ANAEROBNE SPOSOBNOSTI	M				(+)	+	++	+++	=
	Ž			(+)	+	++	+++	+++	
REAKCIJSKI ČAS	M		+	+	++	++	+++	=	=
	Ž		+	+	++	++	+++		
HITROST	M				+	++	+++	=	=
	Ž			+	++	++	+++		
KOORDINACIJA TEHNIKE	M	++	+++	+++	+++	++	+	+	+
	Ž	++	++	+++	+++	+++	++	+	+
GIBLJIVOST	M	++	++	++	+++	=	=	=	=
	Ž	++	++	++	+++				

Legenda: M – moški, Ž – ženske

Tabela prikazuje, katere omenjene sposobnosti lahko razvijamo pri določeni starosti in v kolikšni meri.

Iz tabele je razvidno, da je vadba maksimalne oziroma največje moči neprimerna za mlajše starostne skupine. Pri ženskah je obdobje med 15. in 16. letom že primerno za izvajanje vadbe največje moči, medtem ko pri moških to obdobje nastopi leto kasneje, med 17. in 18. letom.

Izvajanje vadbe za eksplozivnost je prav tako neprimerno za mlajše starostne skupine. Z vadbo eksplozivnosti lahko pri ženskah začnemo med 13. in 14. letom, pri moških pa med 15. in 16. letom.

Še kasneje pričnemo z vadbo vzdržljivosti v moči – med 15. in 16. letom pri ženskah in med 17. in 18. letom pri moških.

Enako kot za vadbo vzdržljivosti v moči velja tudi za razvoj anaerobnih sposobnosti. Na razvoj anaerobnih sposobnosti posredno vplivamo skozi celotno kariero plavalca, medtem ko

s specifičnim treningom za razvoj aerobnih sposobnosti pričnemo med 13. in 14. letom pri obeh spolih.

Z vadbo hitrosti in reakcijskih časov pričnemo pri obeh spolih v obdobju med 13. in 14. letom.

Edini dve sposobnosti, ki jih je primerno razvijati v času otroštva, sta koordinacija in gibljivost. Pri obeh spolih lahko začnemo z vadbo že od 5. leta naprej.

Iz tabele je razvidno, da pri skoraj vseh omenjenih sposobnostih z vadbo za določeno sposobnost začnemo prej pri ženskah kot pri moških. Razlog za to je, kot smo omenili že v uvodnem poglavju, biološki razvoj v času pubertete, kjer ženske prehitijo moške.

3.1 Struktura vadbene enote

To je osnovna vadbena enota, ki vsebuje fazo napora (katabolna faza) in fazo odmora (anabolna faza). Pri redni športni vadbi (vsakodnevni ali večkrat na dan) traja od začetka napora v eni vadbeni enoti do začetka napora v drugi. Pri neredni vadbi se vadbena enota konča nejasno, načeloma pa takrat, ko se izničijo posledice uporabljenega napora (Ušaj, 2003).

Vadba v vadbeni enoti je najbolj natančno definirana v primerjavi z ostalimi cikli, ki se uporabljajo v športni vadbi. Jasno in natančno definirani morajo biti cilji vadbe, vadbena količina, intenzivnost, izbira in zaporedje vaj, odmori in uporabljene metode vadbe. Vadbena enota se definira na podlagi cilja, ki ga opredelimo v večjih vadbenih ciklih (Ušaj, 2003).

3.1.1. Uvodni del

Uvodni del vadbene enote služi ogrevanju. Namen ogrevanja pred vadbo na suhem je povsem enak kot namen ogrevanja pred vadbo v vodi. Ogrevanje pripravi telo do tega, da aktivira mišice in pospeši delovanje srca, to pa omogoči oskrbo mišic s krvjo, polno kisika (Lucero, 2012).

Intenzivnost v tem delu je običajno nižja, čeprav postopoma narašča in je ob koncu lahko tudi zelo visoka, če je namenjena vadbi v glavnem delu, v katerem športnik namerava premagovati takšen napor. Ogrevanje tvori splošni in specifični del. Napor v tem delu vadbene enote ne povzroča utrujenosti (Ušaj, 2003).

Za ogrevanje je priporočljiva uporaba tako imenovane dinamične metode ogrevanja. Metoda predstavlja zaporedje vaj, ki pripomorejo k temu, da se telo ogreje in pripravi mišice za vadbo. Izkazala se je za dobro metodo ogrevanja pred vadbo na suhem in tudi pred plavanjem (Lynn, 2007).

Vpliv, ki ga ima dinamična metoda ogrevanja na plavalca:

- poveča telesno temperaturo – pri višji temperaturi se mišice bolj učinkovito krčijo in razvijejo večjo silo,
- poveča aktivnost kardiovaskularnega sistema in pripravi srce in pljuča za bolj živahne aktivnosti, kar pripomore k učinkovitejši dostavi kisika delujočim mišicam,
- izboljšuje amplitude gibov v sklepih in sposobnost telesa, da se prilagodi silam, ki delujejo nanj med vadbo in nastopom na tekmovanju,
- pomaga pri določitvi pravih gibalnih vzorcev za vadbo in nastop na tekmovanju,
- »prebudi« živčni sistem in pripravi možgane, da boljše komunicirajo z mišicami, kar pomeni učinkovitejše delovanje mišic (Lynn, 2007).

Prvi del ogrevanja se začne s splošnim ogrevanjem celotnega telesa, ki traja 3–5 minut in vključuje aktivnosti kot so:

- lahek tek,
- vožnja sobnega kolesa in
- skipping (Lynn, 2007).

Drugi del ogrevanja je sestavljen iz specifičnih dinamičnih ogrevalnih vaj za spodnji in zgornji del telesa, ki jih bomo predstavili v poglavju Sredstva.

Uporabljamo lahko vse vaje skupaj ali pa samo nekatere. Pomembno je, da za posamezno vadbene enoto izberemo tiste vaje, pri katerih se aktivirajo tiste mišice, ki jih bomo obremenjevali med samim treningom. Poskrbeti moramo, da amplitude gibov povečujemo postopoma od majhnih do največjih, in sicer z nadzorovanimi gibi, tako da ni prisotna bolečina (Lynn, 2007).

Vaje lahko izvajajo plavalci vseh starostnih skupin. Pri starejših plavalcih so vaje namenjene izključno ogrevanju, medtem ko je pri mlajših malo drugače. Pri njih je že učenje pravilne izvedbe vaj precej naporno, predvsem iz motoričnega vidika. Učenje tovrstnih vaj pripomore k izboljšanju sposobnosti nadziranja svojega telesa. Nekatere vaje so precej zahtevne za mlajše plavalce, zato jih ne obremenjujemo s prevelikim številom različnih vaj, ampak jih naučimo po eno ali dve na teden (Lynn, 2007).

Za izpopolnitev ogrevanja lahko opisanim vajam dodamo še različna kroženja z glavo, rameni, boki, koleno, gležnji in dlanmi.

3.1.2. Glavni del

Glavni del vadbene enote je tisti del, kjer športnik premaguje napor za uresničitev cilja vadbene enote (Ušaj, 2003).

Cilj vadbene enote je vadba, ki vsebuje metode in sredstva za izboljšanje določene sposobnosti. Glavni del vadbene enote je lahko posvečen vadbi za povečanje največje moči, mišične mase, vzdržljivosti v moči, eksplozivnosti itd.

Preden na začetku glavnega dela začnemo izvajati specifično vadbo za določeno sposobnost, je smiselno izvajati stabilizacijske vaje in vaje za preprečevanje poškodb ramenskega obroča.

Posamezne vaje in metode, ki se uporabljajo v glavnem delu vadbene enote za plavalce in plavalke pri določeni starosti, bodo predstavljene kasneje v podpoglavju Vadba na suhem po starostnih skupinah.

3.1.3. Zaključni del

Zaključni del vadbene enote je namenjen znižanju intenzivnosti vadbe do umiritve. V tem delu je priporočljivo statično raztezanje, ki ga izvajamo predvsem po zelo intenzivni vadbi z utežmi.

Zaradi velikega števila ponovitev in kontrakcij se mišice pri tovrstni vadbi skrčijo, kar privede do zmanjšanja največje možne amplitude giba in zmanjšanja hitrosti kontrakcije. V izogib temu po vsaki vadbene enoti izvajamo statično raztezanje (Bompa in Carrera, 2005).

Kokkonen in Nelson (2007) priporočata, da raztezanje poteka po spodaj opisanih stopnjah.

Stopnja 1:

- zadrževanje mišice v končnem položaju 5 do 10 sekund
- 5 do 10 sekund odmora po vsaki ponovitvi
- 2 ponovitvi za vsako vajo

Stopnja 2:

- zadrževanje mišice v končnem položaju 10 do 15 sekund
- 10 do 15 sekund odmora po vsaki ponovitvi
- 3 ponovitve za vsako vajo

Stopnja 3:

- zadrževanje mišice v končnem položaju od 15 do 20 sekund
- 15 do 20 sekund odmora po vsaki ponovitvi
- 4 ponovitve za vsako vajo

Stopnja 4:

- zadrževanje mišice v končnem položaju od 20 do 25 sekund
- 20 do 25 sekund odmora po vsaki ponovitvi
- 5 ponovitev za vsako vajo

Stopnja 5:

- zadrževanje mišice v končnem položaju od 25 do 30 sekund
- 25 do 30 sekund odmora po vsaki ponovitvi
- 5 do 6 ponovitev za vsako vajo

(Kokkonen in Nelson, 2007)

Število in izbira posameznih razteznih vaj sta poljubni. Odvisni sta lahko od predhodne vadbene enote in povezani z mišičnimi skupinami, ki so bile najbolj obremenjene. Priporočljivo je, da se pri izvajanju raztezanja vedno posvetimo vsem mišičnim skupinam, vendar pa je v praksi naš največji nasprotnik čas, ki ga navadno nimamo veliko na razpolago.

3.2. Pravilna izvedba vaj

Mnogokrat se pri izvajanju vaj srečujemo z napakami v izvedbi. Velikokrat pride namreč do tega, da je preveč poudarka na velikosti obremenitve, številu ponovitev in hitrosti izvajanja ter premalo na sami pravilni izvedbi. Največ je takih vaj, ki jih izvajamo (v serijah) s ponovitvami določenega giba z obremenitvijo. Največkrat pride do napak prav pri teh ponovitvah, ko se ne osredotočimo na pravilno izvedbo samega giba. Take ponovitve so po navadi koncentrično-ekscentričnega tipa.

Pri koncentrični fazi se mišica krajša in premaguje zunanjo silo do točke, kjer je mišica maksimalno skrčena, oziroma položaja, ki smo ga opredelili. Sledi ekscentrična faza, kjer se mišica vrača v izhodiščni položaj. Med vračanjem mišice v izhodiščni položaj se mišica razteza, ker je zunanja sila večja od mišične sile in pride do ekscentrične kontrakcije.

Najpogostejša napaka pri izvedbi takih in podobnih vaj je, da se osredotočimo samo na koncentrično kontrakcijo in ne tudi na ekscentrično. V koncentrični fazi breme dvignemo – pri tem uporabimo mišično silo in tako premagamo zunanjo silo, kar je povsem pravilno. Napaka se navadno pojavlja, ko breme spuščamo in se z našo mišično silo ne upremo zunanji sili, kar pomeni, da se prehitro vrnemo v izhodiščni položaj in v ekscentrični fazi mišice ne obremenimo oziroma jo obremenimo premalo. Paziti moramo, da se v izhodiščni položaj vračamo nadzorovano in mišico obremenimo tudi med raztezanjem, in ne samo med krčenjem.

3.3. Dihanje

Med izvajanjem vadbe se pogosto zgodi, da je dihanje nepravilno. Največkrat se napake kažejo v neenakomernem in (ali) plitkem dihanju. Dihanje delimo na vdih in izdih, pri tem pa je zelo pomembno, kdaj vdihnemo in kdaj izdihnemo. Vdih naj traja med ekscentrično fazo in se s koncem ekscentrične faze zaključi. Takrat se mora začeti izdih, ki trajati skozi koncentrično fazo. Z zaključkom koncentrične faze se izdih zaključi.

Ritem dihanja je zelo pomemben. Med izvajanjem vaj pri vadbi na suhem moramo dihati enakomerno, tako kot pri plavanju. Izogibati se moramo tudi zadrževanja sape med izvajanjem vaj. Pravilno dihanje bo poskrbelo za boljšo oskrbo mišic s kisikom in zakasnilo pojav utrujenosti (Lucero, 2012).

3.4. Varnost

Pri izvajanju vadbe moramo vedno poskrbeti za varnost, predvsem ko gre za vadbo z utežmi, kjer je nevarnost za poškodbe še nekoliko večja. Naloga trenerja je, da vadečim pojasni pravila, ki veljajo med treningom.

Vadbo z utežmi pri večjih obremenitvah je priporočljivo izvajati v parih, da lahko partner nadzoruje pravilno izvedbo vadbe in nam pomaga. Ko uporabljamo medicine, jih nikoli ne mečemo partnerju v smeri obraza, ampak vedno v smeri prsi. Žogo vržemo samo, če partner vidi, da mu jo bomo vrgli. Z vsemi rekviziti ravnamo v skladu s pravili in pazimo, da opreme ne poškodujemo oz. uničimo.

Ko dvigujemo uteži s tal, uporabljamo noge, in ne hrbta. Uteži nikoli ne mečemo na tla. Ko jih odrabimo, jih spravimo na svoje mesto in jih ne puščamo na tleh vadbenega prostora, saj se lahko kdo spotakne obnje in se poškoduje.

3.5. Vadba na suhem po starostnih skupinah

3.5.1. Starostna skupina od 5 do 9 let

V to starostno skupino uvrščamo dekleta od 5 do 8 let in fante od 6 do 9 let. Na tej razvojni stopnji je vadba osredotočena na osvajanje osnovne gibalne pismenosti in učenje temeljnih gibalnih spretnosti. Razvijati je potrebno koordinacijo, ravnotežje in gibljivost (Lynn, 2007).

Na tej stopnji imajo otroci glavo proporcionalno večjo glede na celotno telo ter krajše roke in noge. Zaradi tega imajo težave pri vzpostavljanju ravnotežja. Mišice trupa in rok so velikokrat manj razvite kot mišice nog. Otroci imajo ogromno energije in zelo malo vzdržljivosti (Lucero, 2012).

Za razvijanje omenjenih spretnosti uporabljamo različne tekalne vaje in specifične dinamične vaje. Vadbo izvajamo brez dodatnih obremenitev, edina obremenitev je teža lastnega telesa. Vadba naj poteka 2 do 4 krat na teden, 15 do 20 minut. Za izvajanje vadbe ne potrebujemo nobenih rekvizitov, zato je s časovnega in prostorskega vidika najbolj smiselno, da vadbo izvajamo ob bazenu ali na tribunah bazena pred pričetkom vadbe v vodi.

Vadbeni programi morajo biti progresivni, kar pomeni, da začnemo z lažjimi programi in potem postopoma glede na napredovanje otrok preidemo k težjim. Upoštevati moramo tudi to,

da je vsak otrok drugačen in se bo na vadbo tudi drugače odzval. Nekateri bodo napredovali prej kot drugi, zato je za trenerja pri sestavi dobrega programa vadbe ključen individualni odziv na vadbo.

V nadaljevanju so predstavljeni programi vadbe za omenjeno starostno skupino. Programi se stopnjujejo glede na težavnost, od najlažjega (Program 1) do najtežjega (Program 4). Kot smo že prej omenili, imajo otroci na tej stopnji zelo malo vzdržljivosti, zato po vsaki vaji sledi odmor, ki traja 30 do 60 sekund. Programom lahko dodamo ali odvezamemo določene vaje. Enako velja za število ponovitev. Število vaj in ponovitev za otroke na tej stopnji nista bistvenega pomena. Vadbo moramo prilagoditi otrokovim zmožnostim.

Program 1:

- 3–5 minut lahkega teka
- 20–50 metrov teka vzvratno
- 20–50 metrov sonožnih poskokov
- 20–50 metrov nizkega skippinga
- 20–50 metrov prisunskih korakov
- 20–50 metrov hopsanja
- dviganje kolena (slika 5), 20–50 metrov
- izmenični zamahi (slika 11), 20 ponovitev
- dotikanje ramen (slika 9), 20 ponovitev

Program 2:

- 3–5 minut lahkega teka
- 20–50 metrov nizkega skippinga
- 20–50 metrov visokega skippinga
- 20–50 metrov poskokov na eni nogi
- 20–50 metrov striženja
- 20–50 metrov zajčjih poskokov
- udarec v stran (slika 4), 10 ponovitev z vsako nogo
- udarec naprej (slika 3), 10 ponovitev z vsako nogo
- polkrog z rokami pod pravim kotom (slika 10), 20 ponovitev
- polkrog nazaj s ploskom (slika 12), 10 ponovitev

Program 3:

- 3–5 minut lahkega teka
- 20–50 metrov visokega skippinga
- 20–50 metrov poskokov na eni nogi
- 20–50 metrov križnih korakov
- 20–50 metrov hoje po vseh štirih
- 20–50 metrov zajčjih poskokov

- počep (slika 2), 10–20 ponovitev
- dviganje kolena v stran (slika 6), 10 ponovitev z vsako nogo
- izmenični dvig (slika 43), 10 ponovitev

Program 4:

- 3–5 minut lahkega teka
- 20–50 metrov visokega skippinga
- 20–50 metrov poskokov na eni nogi
- 20–50 metrov križnih korakov
- 20–50 metrov hoje po vseh štirih
- 20–50 metrov zajčjih poskokov
- počep (slika 2), 20–30 ponovitev
- skleci (slika 56), 10–20 ponovitev (ženski skleci)
- hrbtna (slika 52), 10–20 ponovitev
- dvig trupa z dlanmi ob glavi (slika 50), 10–20 ponovitev (dlani na prsnem košu)

Pri najmlajših starostnih skupinah je pomembno, da vadba poteka skozi igro v sproščenem okolju, zato lahko poleg omenjenih vadbenih programov k vadbi vključimo tudi posamezne tekalne igre, ki služijo tudi kot posredna sredstva za razvoj koordinacije, gibljivosti, hitrosti, agilnosti itd. Velik izbor različnih vrst tekalnih iger lahko najdemo v knjigi dr. Boruta Pistotnika z naslovom Vedno z igro.

3.5.2. Starostna skupina od 8 do 12 let

V to skupino uvrščamo dekleta od 8 do 11 let in fante od 9 do 12 let. Na tej stopnji pride do hitrega povečanja telesne višine in telesne teže. Povečajo se vzdržljivost, koordinacija in ravnotežje (Lucero, 2012).

Mišična moč se pri obeh spolih vztrajno povečuje, dekleta pa prehitijo fante v fizičnem razvoju za 12 do 24 mesecev. Ob koncu te razvojne stopnje nastopi puberteta, kar je kazalnik razvoja aerobne vzdržljivosti. Anaerobna kapaciteta/zmogljivost je še vedno omejena. Intenzivnost vadbe se postopoma povečuje (Leonard, 2010).

Glavni cilj vadbe je okrepitev stabilizatorjev trupa, poudarek pa je še vedno na razvoju koordinacije, ravnotežja in gibljivosti. Zaradi učenja številnih novih različnih vaj moramo vselej paziti na pravilno izvedbo in postopno povečevanje števila ter zahtevnosti vaj. Poleg vaj brez rekvizitov vključujemo tudi vaje s stabilizacijsko žogo, vaje z lažjimi medicinkami in elastikami. Vadba naj poteka 3 do 4 krat na teden, 20 do 30 minut.

Program brez rekvizitov 1:

- opora na obeh rokah (slika 42), zadrževanje položaja 3 x 20–30 sekund, opora na iztegnjenih rokah, odmor med serijami 30 sekund

- hrbtne (slika 52) ali superman (slika 53), zadrževanje položaja 3 x 20–30 sekund ali 3 x 20–30 ponovitev, odmor med serijami 30 sekund
- 4 zaporedne vaje, ki jih opravljamo eno za drugo, s 60–90 sekundnim odmorom po opravljenih vseh vajah (opravimo 3–4 serije):
 - vojaška vaja (slika 58), 10–20 ponovitev
 - dvig trupa z rokami naprej (slika 48), 10–20 ponovitev
 - skleci (slika 56), 10–20 ponovitev
 - počep (slika 2), 10–20 ponovitev

Program brez rekvizitov 2:

- rak (slika 54), 30–50 metrov
- opora na obeh rokah (slika 42), zadrževanje položaja 3 x 30 sekund, odmor med serijami 30 sekund
- hrbtne (slika 52) ali superman (slika 53), zadrževanje položaja 3 x 30 sekund ali 3 x 30 ponovitev, odmor med serijami 30 sekund
- 6 zaporednih vaj, ki jih opravljamo eno za drugo, s 60 sekundnim odmorom po opravljenih vseh vajah (opravimo 3–4 serije)
 - vojaška vaja (slika 58), 20 ponovitev
 - skleci (slika 56), 15–20 ponovitev
 - dvig trupa sede (slika 57), 10–15 ponovitev
 - počep (slika 2), 20 ponovitev
 - dvig trupa z dlanmi ob glavi (slika 50), 20 ponovitev
 - dvigovanje bokov (slika 45), 10–15 ponovitev

Program z rekviziti 1:

- opora na obeh rokah (slika 42), zadrževanje položaja 3 x 30 sekund, odmor med serijami 30 sekund
- hrbtne (slika 52) ali superman (slika 53), zadrževanje položaja 3 x 30 sekund ali 3 x 30 ponovitev
- dviganje žoge z nogami (slika 65), 3 x 10–20 ponovitev
- podajanje medicinke stoje (slika 77), 3 x 10–20 ponovitev
- dvig medicinke spredaj (slika 81), 3 x 10–20 ponovitev
- veslanje stoje z elastiko (slika 91), 3 x 10–20 ponovitev
- počep z medicinko (slika 85), 3 x 10–15 ponovitev (medicinka nad glavo)

Program z rekviziti 2:

- opora na obeh rokah (slika 42), zadrževanje položaja 3 x 30 sekund, odmor med serijami 30 sekund
- hrbtne (slika 52) ali superman (slika 53), zadrževanje položaja 3 x 30 sekund ali 3 x 30 ponovitev
- podajanje medicinke in dviganje trupa (slika 74), 3 x 10–20 ponovitev
- skleci (slika 56), 3 x 10–20 ponovitev
- spust medicinke (slika 79), 3 x 10–20 ponovitev

- veslanje stoje gor z elastiko (slika 92), 3 x 10–20 ponovitev
- dvig iztegnjenih rok z elastiko (slika 95), 3 x 10–20 ponovitev
- počep z elastiko (slika 105), 3 x 10–20 ponovitev

Pri vadbi z večjo skupino pogosto nimamo dovolj rekvizitov za vsakega izmed njih. To težavo lahko odpravimo z uvedbo obhodne vadbe in tako lahko tudi z manjšim številom rekvizitov optimalno izvedemo program vadbe.

3.5.3. Starostna skupina od 11 do 15 let

V to starostno uvrščamo dekleta od 11 do 14 let in fante od 12 do 15 let. Na tej stopnji se telo neprestano spreminja. Telesna višina se še nekoliko poveča in doseže končno stanje. Prihaja do povečanja telesne teže. Pojavljajo se obdobja, kjer pride do hitrega povečanja moči (Lucero, 2012).

Začnemo z izvajanjem preventivnih vaj pred poškodbami ramenskega obroča in z rednim izvajanjem obhodne vadbe.

Vadba naj poteka 3 do 5 krat na teden, 45 do 60 minut.

Začetek glavnega dela vadbene enote vedno pričnemo z vajami za stabilizacijo trupa in preventivnimi vajami pred poškodbami ramenskega obroča. V vsaki vadbeni enoti izvedemo vsaj po dve vaji stabilizacije in preventive pred poškodbami ramenskega obroča.

Stabilizacija:

- opora na obeh rokah (slika 42), zadrževanje položaja 3–4 x 30–60 sekund, odmor med serijami 30–60 sekund
- opora na eni roki (slika 44), zadrževanje položaja 3–4 x 30 sekund, odmor med serijami 30 sekund
- hrbtne, zahtevnejša oblika (slika 52), zadrževanje položaja 3–4 x 30–60 sekund, odmor med serijami 30–60 sekund

Preventiva pred poškodbami ramenskega obroča:

- zunanja rotacija gor z elastiko (slika 100), 2 x 20 ponovitev, odmor 10–20 sekund med serijama
- notranja rotacija z elastiko (slika 97), 2 x 20 ponovitev, odmor 10–20 sekund med serijama
- zunanja rotacija z elastiko (sliki 98 in 99), 2 x 20 ponovitev, odmor 10–20 sekund med serijama
- TYA vaja (slika 122), 15–30 sekund zadrževanja v vsaki poziciji brez uporabe uteži

Obhodna vadba:

Lažja stopnja težavnosti obhodne vadbe (2–3 obhodi, 1–2 minuti odmora med obhodi):

- vojaška vaja (slika 58), 15–30 ponovitev
- spust medicinke (slika 79), 15–30 ponovitev
- dobro jutro (slika 55), 15–30–40 ponovitev
- rotacija zgornjega dela trupa na žogi (slika 62), 15–30 ponovitev
- dvig rok z elastiko v predklonu (slika 94), 15–30 ponovitev
- dvig iztegnjenih rok z elastiko (slika 95), 15–30 ponovitev
- izteg rok nad glavo z medicinko (slika 80), 15–30 ponovitev
- počep z medicinko (slika 85), 15–30 ponovitev

Srednja stopnja težavnosti obhodne vadbe (2–3 obhodi, 2–3 minute odmora med obhodi):

- skok gor (slika 59), 20–40 ponovitev
- skleci z medicinko (slika 80), 20–40 ponovitev
- zgibe na drogu z elastiko (slika 110), največje možno število ponovitev
- krčenje nog na žogi (slika 65) ali streha na žogi (slika 65), 20–40 ponovitev
- hrbtne na žogi (slika 66), 20–40 ponovitev
- dvig medicinke spredaj (81), 20–40 ponovitev
- izteg rok nad glavo z medicinko (slika 80), 20–40 ponovitev
- fleksija komolca z elastiko (slika 101), 20–40 ponovitev
- mrtvi dvig z medicinko (slika 83), 20–40 ponovitev
- izpadni korak z medicinko (slika 86), 20–40 ponovitev

Težja stopnja težavnosti obhodne vadbe (2–3 obhodi, 2–3 minute odmora med obhodi):

- zgibe na drogu (slika 109), največje možno število ponovitev
- veslanje stoje z elastiko (slika 91), 20–40 ponovitev
- skleci z medicinko (slika 78), 20–40 ponovitev
- metuljček z elastiko (slika 87), 20–40 ponovitev
- trebušne na drogu (slika 112), 15–20 ponovitev
- obračanje trupa z medicinko (slika 72), 20–40 ponovitev
- hrbtne na žogi (slika 66), 20–40 ponovitev
- most na žogi (slika 67), 20–40 ponovitev
- skleci na drogu (111), največje možno število ponovitev
- ekstenzija komolca z elastiko (102), 20–40 ponovitev
- počep z medicinko (slika 87), 20–40 ponovitev
- počep z elastiko (slika 105), 20–40 ponovitev

3.5.4. Starostna skupina od 14 do 18 let

V to starostno skupino uvrščamo dekleta od 14 do 17 let in fante od 15 do 18 let. Na tej stopnji se telo mladostnika razvije v telo odraslega človeka. Pride do občutnega povečanja mišične mase.

Kot smo že omenili, se na tej stopnji telo mladostnika razvije v telo odraslega človeka. Pri ženskah nastopi čas za optimalen razvoj vseh sposobnosti v 16. letu starosti, medtem ko pri moških leto kasneje. Do časa, ko lahko optimalno razvijamo vse sposobnosti, vadeče uvajamo na nov način vadbe, ki jo sestavlja vadba s prostimi utežmi in trenažerji. Učimo jih pravilne izvedbe širokega spektra vaj pri nizkih obremenitvah z uporabo obhodne vadbe.

Začetek glavnega dela vadbene enote naj tako kot pri prejšnji starostni skupini sestavlja vadba za okrepitev stabilizatorjev trupa in preventivne vaje pred poškodbami ramenskega obroča.

Vadba naj poteka 3 do 5 krat na teden 60 do 90 minut.

Začetni program:

Začetni program vključuje obhodno vadbo, ki naj bo sestavljena iz 9 do 12 postaj. Na vsaki postaji opravimo veliko število ponovitev (20 do 40), razen pri vajah na drogu, kjer opravimo največje možno število ponovitev, saj so te nekoliko težje. Obremenitev pri vajah z dodatnimi bremenimi naj bo 30 do 50% mejne teže. Odmor med obhodi naj traja 2 do 3 minute. Smiselno je, da vaje pogosto spreminjamo, tako da se vadeči naučijo pravilne izvedbe velikega števila vaj. Z začetnim programom pripravimo vadeče na dodatne obremenitve in jih naučimo pravilne izvedbe širokega spektra vaj.

Programi za povečanje mišične mase:

Pri programih za povečanje mišične mase izvedemo za vsako vajo 4 do 6 serij po 8 do 12 ponovitev. Odmor med serijami je 60 do 90 sekund, obremenitev pa 70 do 85% mejne teže.

Program 1:

- potisk s prsi s palico (slika 113)
- potisk s prsi z utežmi (slika 114)
- skleci na drogu (slika 111)
- zgibe na drogu (slika 109), široki nadprijem
- priteg na prsi (slika 136)
- počep s palico (slika 128)
- preša (slika 143)
- fleksija nog (slika 142)

Program 2:

- zgibe na drogu (slika 109), široki nadprijem
- veslanje sede (slika 138)
- potisk s prsi s palico (slika 113)
- skleci z medicinko (slika 78)
- potisk nad glavo z utežmi (slika 117)
- počep s palico (slika 128)
- ekstenzija nog (slika 141)
- izpadni korak s palico (129)

Program 3:

- preša (slika 143)
- romunski mrtvi dvig (132)
- zgibe na drogu (slika 109), podprijem v širini ramen
- motorca (slika 116)
- lateralni dvig rok z utežmi (slika 118)
- frontalni dvig rok z utežmi (slika 119)
- potisk s prsi s palico (slika 113)

Program 4:

- potisk s prsi z utežmi (slika 115)
- skleci na drogu (slika 112)
- potisk dol s palico (slika 140)
- zeus z vrvjo (slika 136)
- počep s palico (slika 129)
- mrtvi dvig s palico (slika 132)
- fleksija nog (slika 143)

Vsi vadbeni programi so zasnovani tako, da vključujejo vaje za mišične skupine, ki so z vidika funkcionalnosti pomembne za plavanje. To so mišice prsnega koša, hrbta, ramenskega obroča, ekstenzorji komolca in mišice nog.

Velikokrat nam za izvedbo vadbe na suhem primanjkuje časa. Nekaj časa lahko pridobimo tako, da imamo v fazi, ko so odmori daljši, aktivne odmore ali pa vaje izvajamo z obhodno vadbo.

Če se poslužujemo obhodne vadbe, si vaje za isto mišično skupino ne sledijo zaporedno. Odmori med postajami so 60 do 90 sekund, odmori med obhodi pa 3 do 5 minut. Opravimo 2 do 4 obhode.

Programi za povečanje največje moči:

Program vertikalne vadbe (90–95% mejne teže, 2–4 ponovitve, 6–10 serij, 3–6 minut odmora med serijami):

- počep s palico (slika 128)
- potisk s prsi s palico (slika 113)
- mrtvi dvig s palico (slika 131)

Program horizontalne vadbe (90–95% mejne teže, 2–4 ponovitve, 6–10 serij, 3–6 minut odmora med serijami):

- potisk s prsi s palico (slika 113)
- preša (slika 143)
- priteg na prsi (slika 136)

Programi za vzdržljivost v moči:

Program moč-vzdržljivost 1:

- plavalna klop (slika 107), 20–30, 60 zavesljajev izbrane tehnike, 2–4 serije
- skok gor (slika 59), 20–30, 60 ponovitev, 2–4 serije
- diagonalni dvig z vrvjo (slika 134), 30–50% mejne teže, 20–30, 60 ponovitev, 2–4 serije

Program moč-vzdržljivost 2:

- plavanje z elastiko na suhem (slika 108), 20–30, 60 zavesljajev izbrane tehnike, 2–4 serije
- podajanje medicinke leže (slika 75), 20–30, 60 ponovitev, 2–4 serije
- trebušne z vrvjo (slika 133), 30–50% mejne teže, 20–30, 60 ponovitev, 2–4 serije

Program moč-vzdržljivost 3:

- počep s palico (slika 128), 30–50% mejne teže, 20–30, 60 ponovitev, 2–4 serije
- ekstenzija komolca ob telesu z utežmi (slika 126), 30–50% mejne teže, 20–30, 60 ponovitev, 2–4 serije
- črka V (slika 49), 20–30, 60 ponovitev, 2–4 serije
- metanje medicinke ob tla (slika 76), 20–30, 60 ponovitev, 2–4 serije

Program intenzivne obhodne vadbe (50–80% mejne teže, 10–30 ponovitev, 2–3 obhodi, 3–5 minut odmora med obhodi):

- potisk s prsi s palico (slika 113)
- počep s palico (slika 128)

- priteg na prsi (slika 136)
- ekstenzija komolca s palico (slika 140)
- potisk nad glavo z utežmi (slika 117)
- trebušne na drogu (slika 112)

Program ekstenzivne obhodne vadbe (20–50% mejne teže, 30–60 ponovitev, 2–4 obhodi, 2–3 minute odmora med obhodi):

- potisk s prsi z utežmi (slika 114)
- preša (slika 143)
- fleksija nog (slika 142)
- veslanje sede (slika 138)
- dvig trupa (slika 137)
- lateralni dvig rok z utežmi (slika 118)
- ekstenzija komolca nad glavo z utežmi (slika 124)
- fleksija komolca s palico (slika 126)
- trebušne z vrvjo (slika 133)

3.5.5. Starostna skupina od 17 let dalje

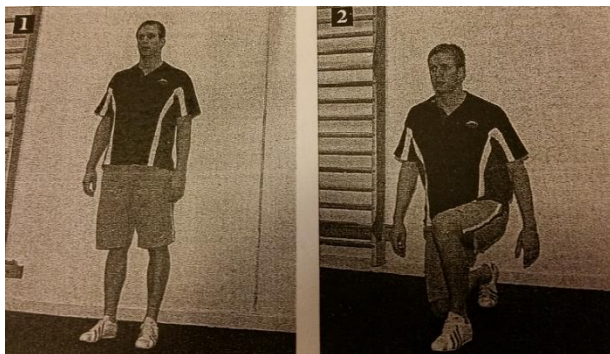
V to starostno skupino uvrščamo dekleta, starejša od 17 let in fante, starejše od 18 let. Na tej stopnji imamo opravka z odraslimi športniki.

Pri teh letih lahko začnemo z razvijanjem vseh sposobnosti v polnem režimu vadbe. Osredotočiti se moramo na specializacijo za specifične discipline za čim boljši nastop na tekmovanjih. V osnovi poteka vadba na isti način kot v predhodni fazi z razliko, da je na tej stopnji večji poudarek na posamezniku in njegovi potrebi po določeni metodi vadbe za določeno disciplino oziroma razdaljo (Lynn, 2007).

Opis pomena, ki ga imajo določene vaje za posamezne discipline, faze zavesljaja, udarca, skoka in obrata so ob slikah določenih vaj v naslednjem poglavju. Ti opisi nam pomagajo pri načrtovanju vadbe, specifične za potrebe posameznika.

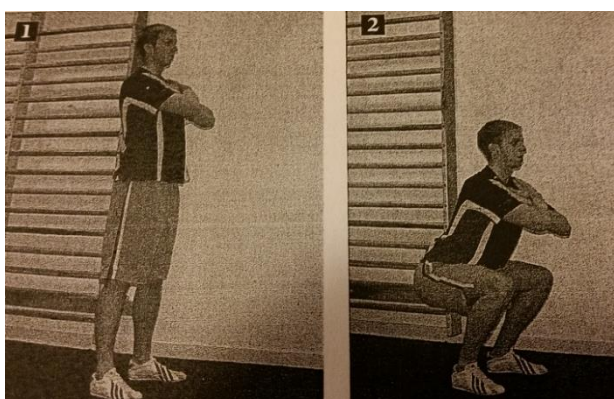
4. SREDSTVA

4.1. Dinamična metoda ogrevanja



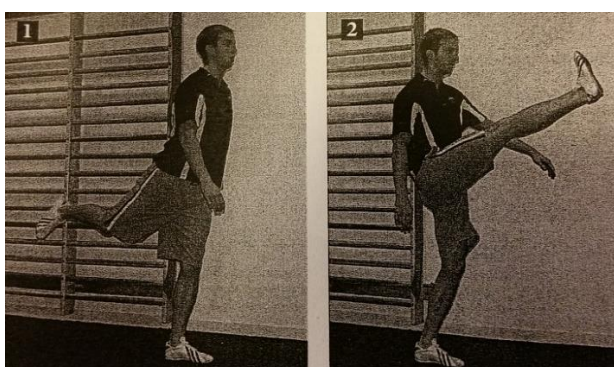
Slika 1. Izpadni korak (Lynn, 2007)

Iz začetne pozicije, ki je prikazana na levi strani slike pod točko 1, z nogama izmenično korakamo naprej. Korake izvajamo tako, da se z nogo, ki je zadaj, postopoma in z vsakim korakom bolj s kolenom približujemo tleh. Paziti moramo, da nam pri sprednji nogi koleno ne preseže prstov na nogi, in da ves čas držimo raven trup. Korakov opravimo toliko, da prehodimo razdaljo 50 metrov (Lynn, 2007).



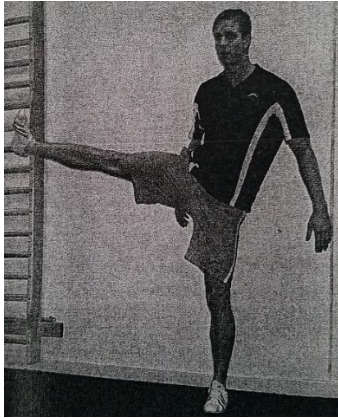
Slika 2. Počep (Lynn, 2007)

Iz začetne pozicije, ki je prikazana na levi strani slike pod točko 1, se spustimo v počep. Z vsakim počepom se spustimo nižje, a največ nekje do pravega kota v kolenskem sklepu, kot je prikazano pod točko 2. Roke imamo prekrižane na ramenih. Paziti moramo na raven trup in kolena, ki nam ne smejo segati čez prste na nogah (Lynn, 2007).



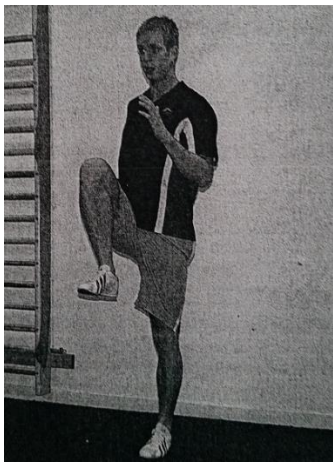
Slika 3. Udarec naprej (Lynn, 2007)

Z iztegnjeno nogo zanihamo naprej, kot je prikazano na desni strani slike pod točko 2. Pri tem držimo peto dol in prste gor. Ko nogo vračamo nazaj, je ne ustavljamo, ampak pustimo, da zaniha še v smeri nazaj, kot je prikazano pod točko 1. Z vsakim nihajem naprej poskušamo doseči višjo točko (Lynn, 2007).



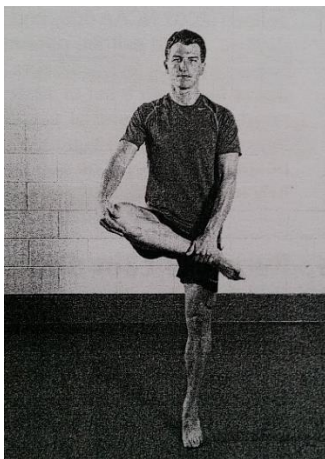
Iztegnjeno nogo dvignemo v stran. Za razliko od prejšnje vaje pri vračanju v izhodiščni položaj nogo ustavimo ob stojni nogi. Z vsakim dvigom poskušamo doseči višjo točko (Lynn, 2007).

Slika 4. Udarec v stran (Lynn, 2007)



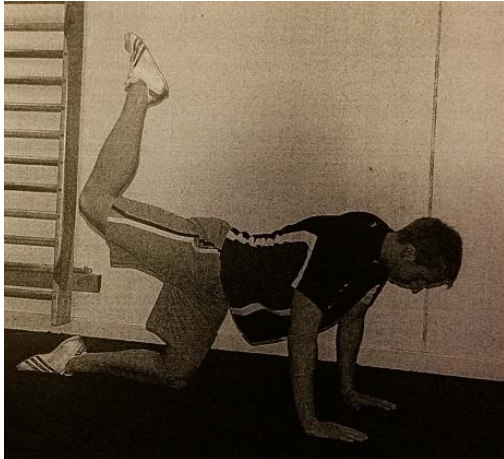
Na določeni razdalji poskušamo z vsakim korakom dvigniti koleno do višje točke. Pri vaji premikamo roke in noge hkrati – desna noga in leva roka ter obratno (Lynn, 2007).

Slika 5. Dviganje kolena (Lynn, 2007)



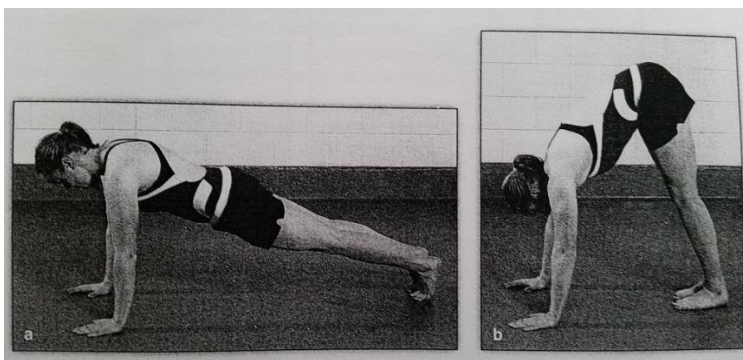
Stojimo na levi nogi in z desno roko zgrabimo desno koleno, z levo roko pa levi gleženj. Gleženj in spodnji del desne noge vlečemo navzgor proti glavi in se istočasno dvigujemo na prste leve noge. Pozicijo zadržimo za dve sekundi in se vrnemo v začetno pozicijo. Po vsaki ponovitvi zamenjamo nogo (Salo in Riewald, 2008).

Slika 6. Dviganje kolena v stran (Salo in Riewald, 2008)



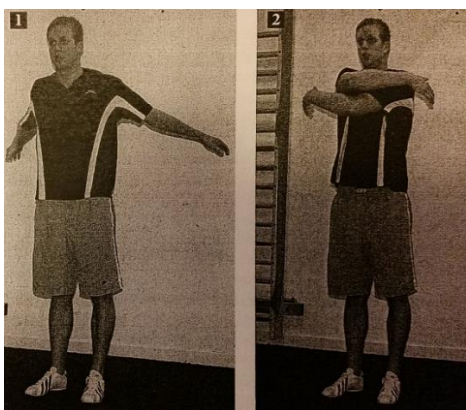
Slika 7. Oslovski udarec (Lynn, 2007)

V opori na kolenih in rokah, s pokrčeno nogo do pravega kota, dvignemo nogo, kot je prikazano na Sliki 7, in jo nato spustimo nazaj na tla ob drugo nogo. Z vsakim dvigom dvignemo nogo višje. Paziti moramo na raven trup (Lynn, 2007).



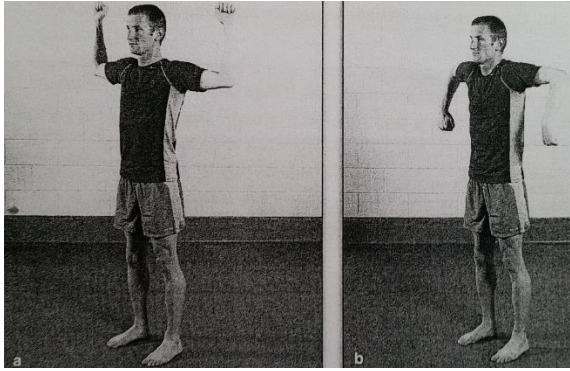
Slika 8. Gosenica (Salo in Riewald, 2008)

Iz začetne pozicije, v opori na iztegnjenih rokah in nogah in z ravnim hrbtom, kot vidimo na Sliki 8 pod točko a, hodimo z iztegnjenimi nogami počasi proti rokam. Roke in noge so ves čas iztegnjene. Z nogami delamo korake naprej proti rokam, vse dokler smo še sposobni zadržati roke in noge iztegnjene. Zadnja stopnja je vrnitev v začetno pozicijo. Vrnemo se tako, da se s pomočjo rok premaknemo naprej (Salo in Riewald, 2008).



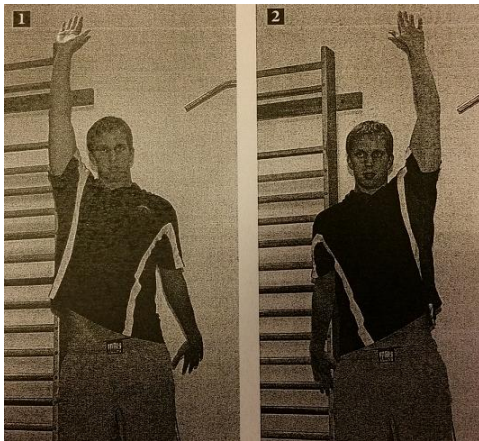
Slika 9. Dotikanje ramen (Lynn, 2007)

Iz začetne pozicije, ki je prikazana na Sliki 9 pod točko 1, zamahnemo z rokami naprej v višini ramen, tako da se z roko dotaknemo nasprotnega ramena, kot je prikazano pod točko 2 (Lynn, 2007).



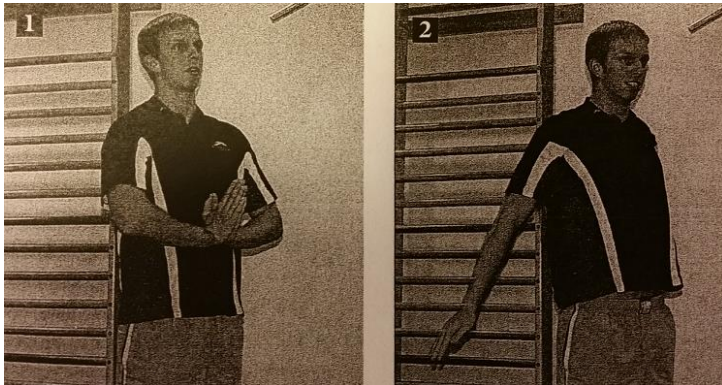
Roke držimo v višini ramen, usmerjene navzgor pod pravim kotom, kot je prikazano pod na sliki točko a. Nato jih istočasno zavrtimo navzdol in ponovno vrnemo v začetni položaj. Z vsako ponovitvijo postopoma povečujemo hitrost (Salo in Riewald, 2008).

Slika 10. Polkrog z rokami pod pravim kotom (Salo in Riewald, 2008)



Z eno roko iztegnjeno nad glavo in drugo ob telesu z zamahi izmenjujemo pozicije rok, tako kot prikazuje slika. Z vsako ponovitvijo poskušamo potisniti roke bolj nazaj (Lynn, 2007).

Slika 11. Izmenični zamahi (Lynn, 2007)

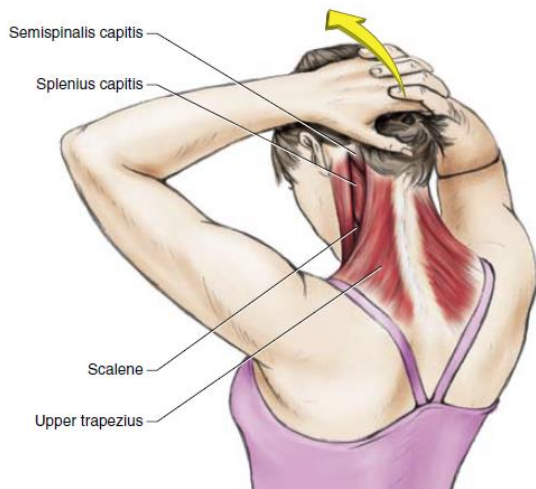


Iz »molitvene« pozicije, ki je prikazana pod točko 1, iztegnemo roke predse v višini ramen in naredimo polkrog v smeri nazaj čez glavo in za hrbet, kjer plosknemo z rokami v poziciji, ki je prikazana pod točko 2 (Lynn, 2007).

Slika 12. Polkrog nazaj s ploskom (Lynn, 2007)

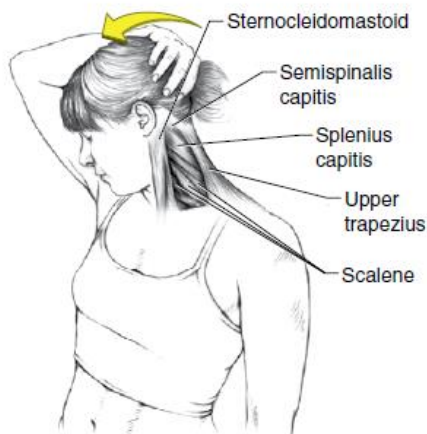
4.2. Raztezne vaje

4.2.1. Vrat



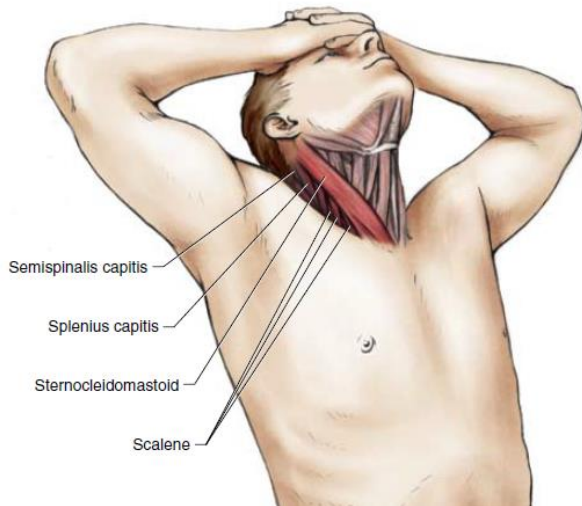
Slika 13. Raztezanje ekstenzorjev vratu (Kokkonen in Nelson, 2007)

S sklenjenimi rokami na vratu, kot vidimo na Sliki 13, počasi potiskamo glavo navzdol in se poskušamo z brado dotakniti prsnega koša. Vajo lahko opravljamo stoje ali sede. Večje raztezanje dosežemo, če sedimo. Stoječi položaj zmanjšuje raztezanje zaradi refleksov, ki se vključijo ob vzpostavljanju ravnotežja. Med izvajanjem moramo biti pozorni na to, da ne zmanjšujemo raztezanja s premikanjem ramen navzgor. Pozorni moramo biti tudi, da ne zvijamo vratu v levo ali desno. Z brado se poskušamo dotakniti prsnega koša v najnižji možni točki. Najbolj se razteza mišica trapezius (Kokkonen in Nelson, 2007).



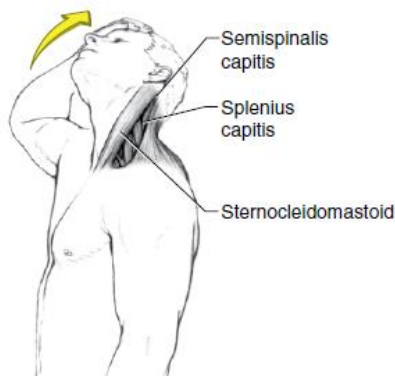
Slika 14. Raztezanje ekstenzorjev in rotatorjev vratu (Kokkonen in Nelson, 2007)

Desno dlan naslonimo za glavo, kot je prikazano na Sliki 14. Glavo nato potiskamo navzdol proti desnemu ramenu in se mu poskušamo čim bolj približati z brado. Nato vse skupaj ponovimo še z levo roko proti levemu ramenu. Vajo lahko izvajamo stoje ali sede. Najbolj se raztezata mišici trapezius in sternocleidomastoid (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 15. Raztezanje fleksorjev vratu (Kokkonen in Nelson, 2007)

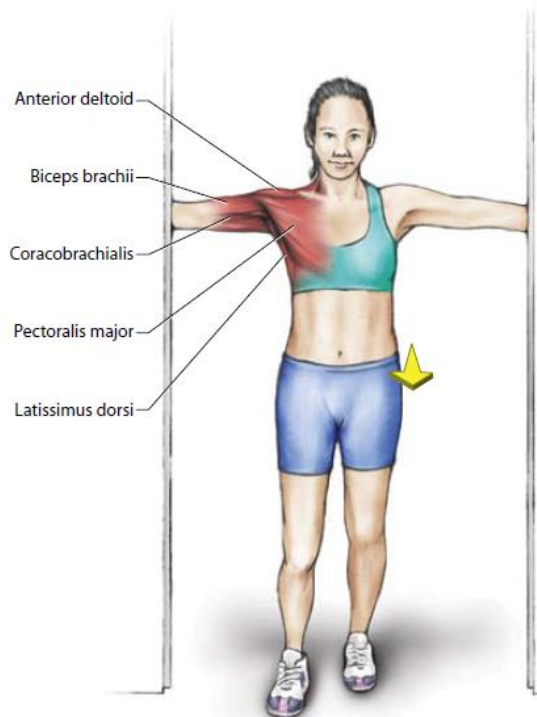
S sklenjenimi rokami postavimo dlani na čelo, kot vidimo na Sliki 15, in potiskamo glavo v smeri nazaj, tako da je nos usmerjen proti stropu. Vajo lahko opravljamo stoje ali sede. Večje raztezanje dosežemo, če sedimo. Stoječi položaj zmanjšuje raztezanje zaradi refleksov, ki se vklopijo ob vzpostavljanju ravnotežja. Med raztezanjem moramo biti pozorni na to, da ne zmanjšujemo raztezanja s premikanjem ramen navzgor. Brado poskušamo usmeriti čim bolj nazaj. Najbolj se raztezata mišici sternocleidomastoid in scalene (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 16. Raztezanje fleksorjev in rotatorjev vratu (Kokkonen in Nelson, 2007)

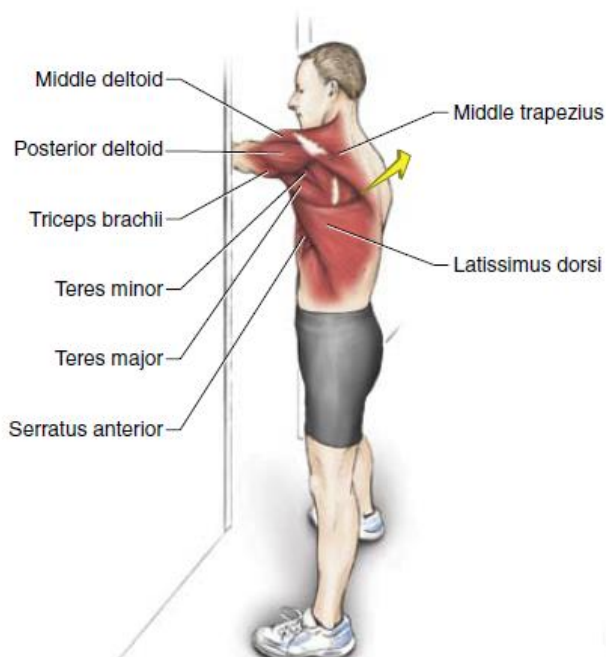
Desno roko postavimo na čelo, kot vidimo na Sliki 16. Glavo potiskamo nazaj proti desni, tako da je usmerjena proti desnemu ramenu. Nato vse skupaj ponovimo še z levo roko na levo stran. Najbolj se raztezajo mišice: sternocleidomastoid, splenius capitis in semispinalis capitis (Kokkonen in Nelson, 2007).

4.2.2. Ramena, hrbet in prsni koš



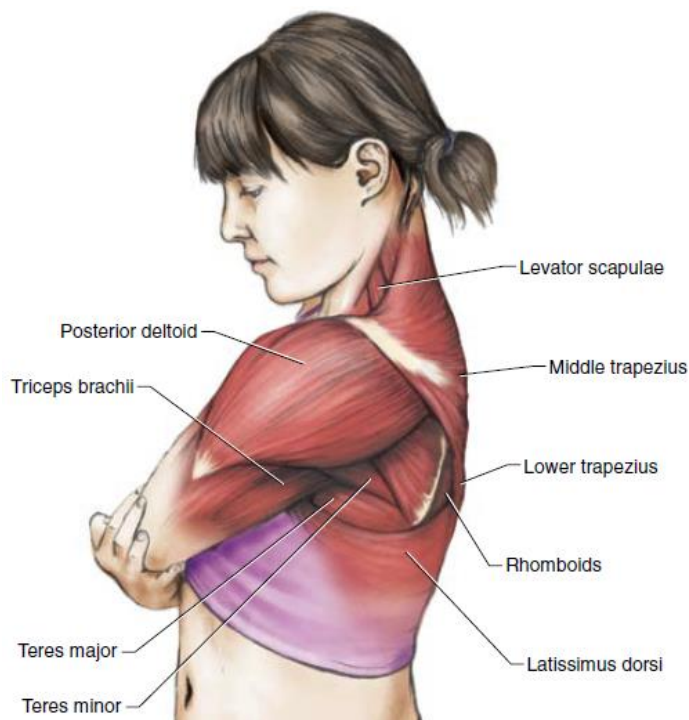
Slika 17. Raztezanje fleksorjev ramenskega obroča (Kokkonen in Nelson, 2007)

V stoječem položaju se postavimo pred okvir vrat ali podoben objekt. Z nogami stojimo v širini ramen in z eno nogo stopimo rahlo naprej, kot prikazuje slika. Roke dvignemo do višine ramen in jih naslonimo na steno za okvir, s palci obrnjenimi navzgor. Nato se počasi, s celim telesom naslonimo v smeri naprej. Vajo ponovimo še z nasprotno nogo spredaj. Med opravljanjem vaje moramo paziti, da ne izvajamo nobenega gibanja v komolčnem sklepu, in da se držimo ravno. Bolj kot se naslonimo naprej, večje raztezanje dosežemo. Izvedemo lahko tudi drugačno različico vaje in rok ne postavimo pravokotno na telo, ampak jih usmerimo navzgor malo nad višino glave. Najbolj se raztezajo mišice: pectoralis major, deltoid, in biceps brachii (Kokkonen in Nelson, 2007).



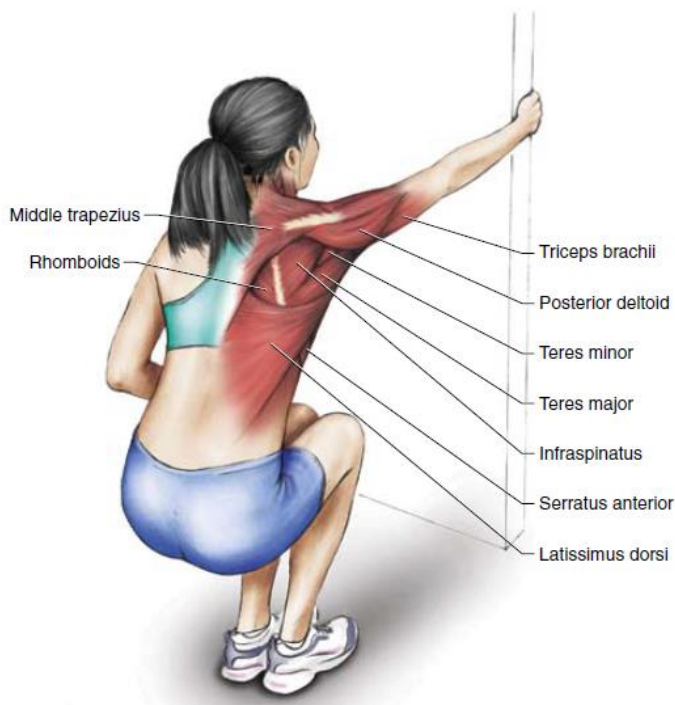
Slika 18. Raztezanje ekstenzorjev, aduktorjev in retraktorjev ramenskega obroča (Kokkonen in Nelson, 2007)

V stoječem položaju se postavimo pred okvir vrat ali kakšen podoben objekt, kot prikazuje slika. Noge postavimo v širino ramen. Z levo roko zgrabimo za rob okvirja v višini ramen. Palec imamo obrnjen navzdol. Trup nato zasukamo navznoter v smeri puščice, prikazane na Sliki 18. Enako ponovimo še z desno roko. Izvedemo lahko tudi drugačno različico vaje, tako da roko dvignemo in se oprimemo okvirja v višini glave. Paziti moramo, da ne opravljamo nobenega gibanja v komolčnem sklepu. Najbolj se raztezajo mišice: deltoid, latissimus dorsi, triceps brachii, trapezius in rhomboid (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 19. Raztezanje aduktorjev, protraktorjev in dvigovalk ramenskega obroča (Kokkonen in Nelson, 2007)

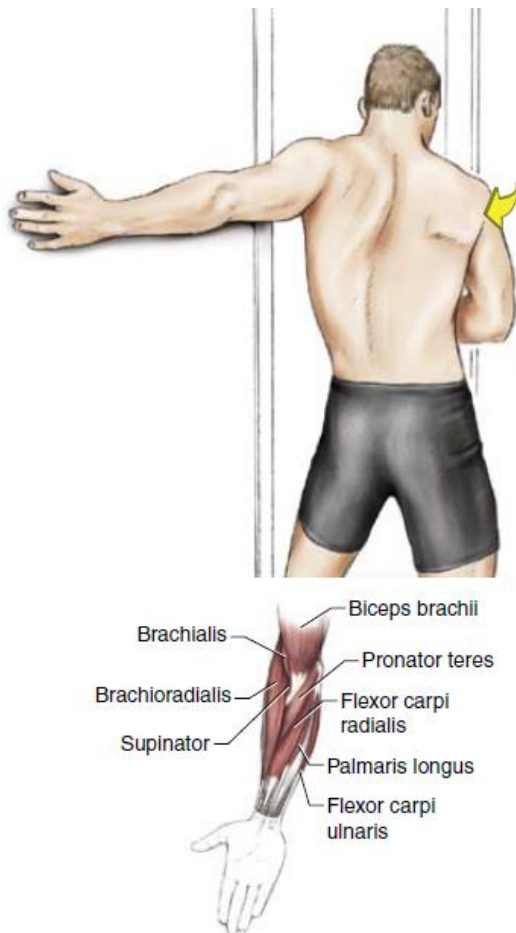
V stoječem položaju, z nogami razkoračenimi v širini ramen, postavimo levo roko zraven desnega boka. Nato z desno roko zgrabimo za levi komolec, kot je prikazano na Sliki 19. Z desno roko potegnemo levi komolec na desno, v smeri desnega boka. Enako ponovimo z drugo roko. Paziti moramo na ravno držo trupa. Če ne zmoremo postaviti roke, ki jo raztezamo, neposredno k boku, se mu poskušamo vsaj čim bolj približati. Najbolj se raztezajo mišice: deltoid, latissimus dorsi, triceps brachii in trapezius (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 20. Raztezanje aduktorjev in ekstenzorjev ramenskega obroča (Kokkonen in Nelson, 2007)

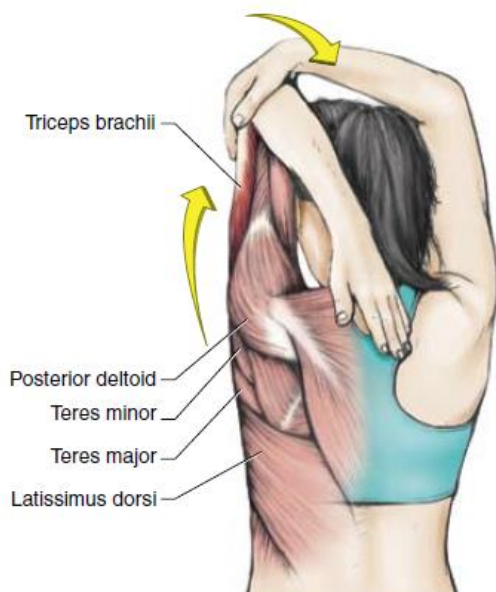
V počepu pred okvirom vrat ali podobnim objektom se z desno roko oprimemo okvirja v višini glave in se z desnim ramenom poravnamo z njim, tako kot je prikazano na Sliki 20. Zadnjico poskušamo spustiti do tal in pri tem pazimo, da imamo roko iztegnjeno, in da ne premikamo stopal. Enako ponovimo z levo roko. Izvedemo lahko tudi drugačno različico vaje in se oprimemo okvirja nad višino glave. Najbolj se raztezajo mišice: deltoid, trapezius, rhomboid, infraspinatus in teres major (Kokkonen in Nelson, 2007).

4.2.3. Roke, zapestja in dlani



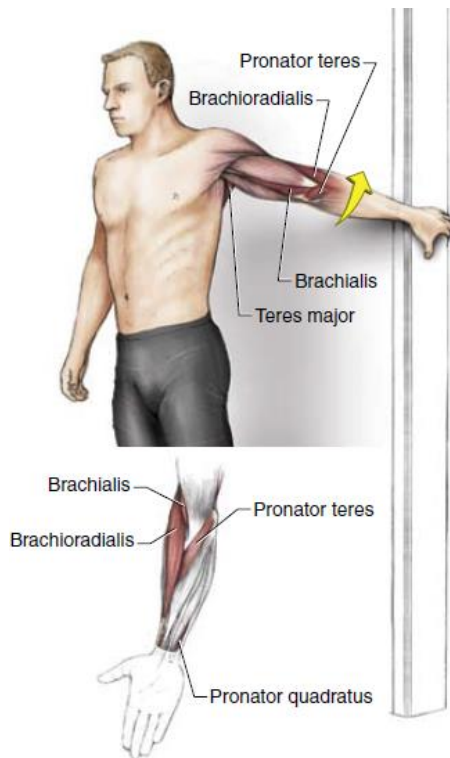
V stoječem položaju, s palcem obrnjenim navzgor, naslonimo levo roko ob steno v višini ramen, tako kot je prikazano na Sliki 21. Nato zasukamo trup nazaj v smeri puščice na sliki. Enako ponovimo še z desno roko. Najbolj se raztezajo mišice: brachialis, brachioradialis in biceps brachii (Kokkonen in Nelson, 2007).

Slika 21. Raztezanje fleksorjev komolca (Kokkonen in Nelson, 2007)



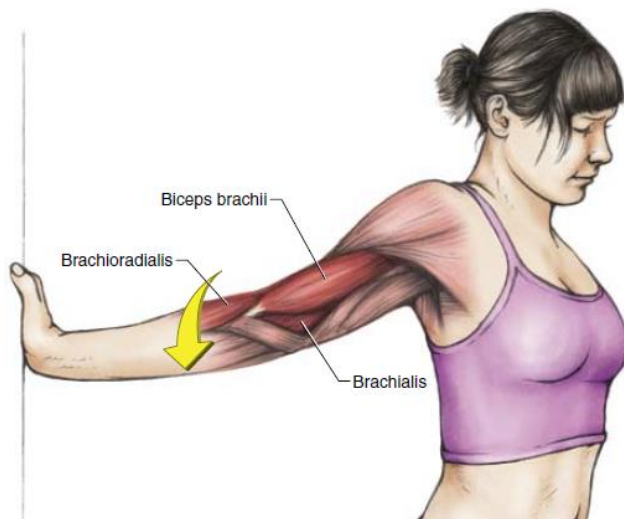
V stoječem ali sedečem položaju dvignemo levi komolec h glavi in upognemo roko nazaj, tako da imamo levo dlan na sredini za glavo, kot je prikazano na Sliki 22. Z desno roko nato zgrabimo levi komolec in ga potiskamo nazaj in proti dol za glavo, kot kaže puščica na sliki nad desnim zapestjem. Enako ponovimo z drugo roko. Vajo je boljše izvajati v sedečem položaju, da lažje nadzorujemo ravnotežje. Raztezanje je bolj učinkovito, če je telo dobro uravnoteženo. Najbolj se razteza mišica triceps brachii (Kokkonen in Nelson, 2007).

Slika 22. Raztezanje ekstenzorjev komolca (Kokkonen in Nelson, 2007)



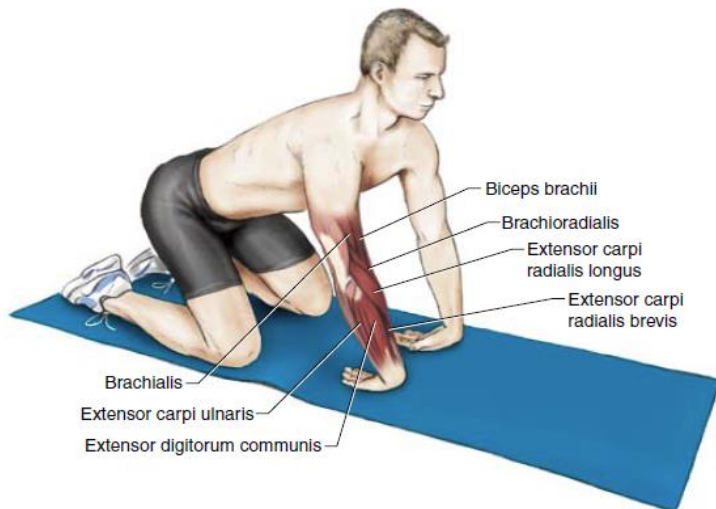
V stoječem položaju, s hrbtom obrnjenim proti okvirju vrat ali podobnemu objektu, se z levo roko s palcem obrnjenim navzdol oprimemo okvirja v višini nekje med rameni in boki, kot je prikazano na Sliki 23. Nato zasukamo roko navzgor v smeri puščice na sliki. Enako ponovimo še z desno roko. Paziti moramo na ravno držo in iztegnjeno roko. Gibanja v komolčnem sklepu ni. Če želimo raztezanje še dodatno povečati, se s hrbtom zasukamo nazaj proti roki, ki jo raztezamo. Najbolj se raztezata mišici pronator teres in brachioradialis (Kokkonen in Nelson, 2007).

Slika 23. Raztezanje pronatorjev podlahti (Kokkonen in Nelson, 2007)



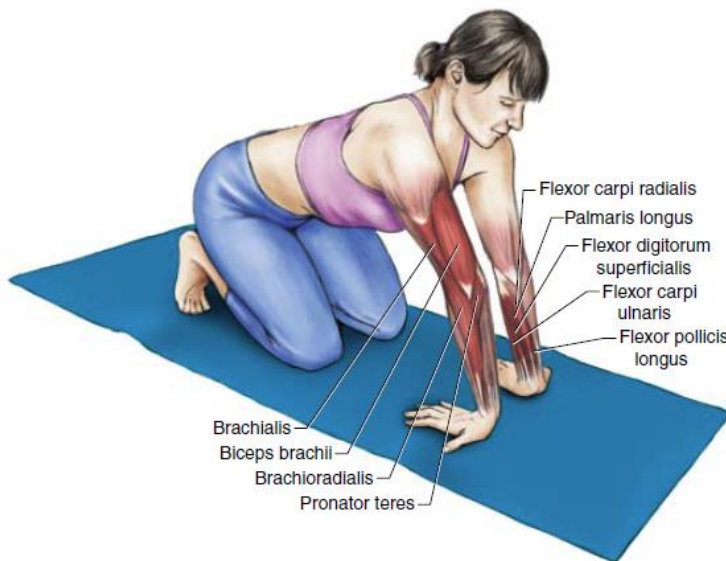
V stoječem položaju, s hrbtom obrnjenim proti okvirju vrat ali vogalu, se z desno roko, s palcem obrnjenim navzgor, oprimemo okvirja v višini nekje med rameni in boki, kot je prikazano na Sliki 24. Roko nato zasukamo navzdol, kot kaže puščica na sliki. Enako ponovimo še z levo roko. Paziti moramo na ravno držo in iztegnjeno roko. Gibanja v komolčnem sklepu ni. Če želimo raztezanje še dodatno povečati, se s hrbtom zasukamo nazaj proti roki, ki jo raztezamo. Najbolj se raztezata mišici biceps brachii in brachioradialis (Kokkonen in Nelson, 2007).

Slika 24. Raztezanje supinatorjev in fleksorjev podlahti (Kokkonen in Nelson, 2007)



Slika 25. Raztezanje ekstenzorjev zapestja (Kokkonen in Nelson, 2007)

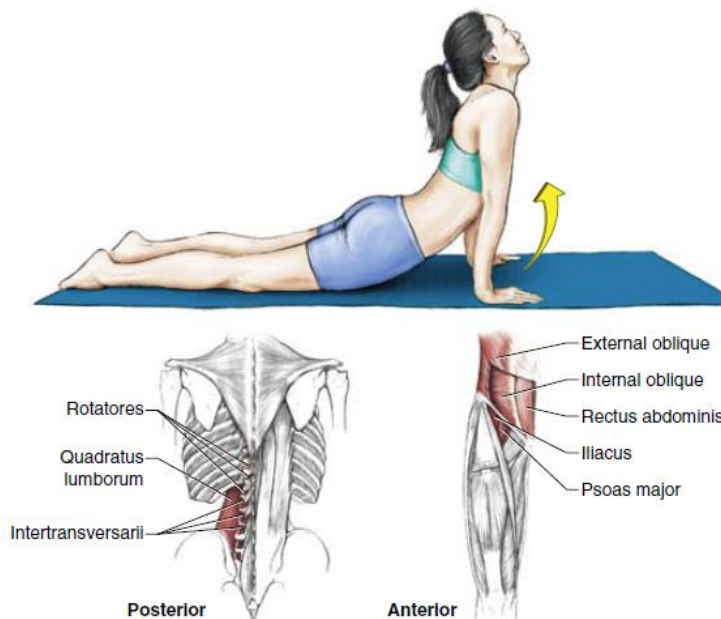
Postavimo se na kolena in upognemo zapestja, tako da hrbtno stran dlani položimo na tla v širini ramen, kot je prikazano na Sliki 25. Nato se poskušamo dotakniti pet z zadnjico. Težavnost vaje lahko spreminjamo s pozicijo rok. Bolj kot so dlani oddaljene od kolen, večje je raztezanje. Najbolj se raztezajo mišice: brachioradialis, extensor carpi radialis brevis, extensor carpi radialis longus in extensor carpi ulnaris (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 26. Raztezanje fleksorjev zapestja (Kokkonen in Nelson, 2007)

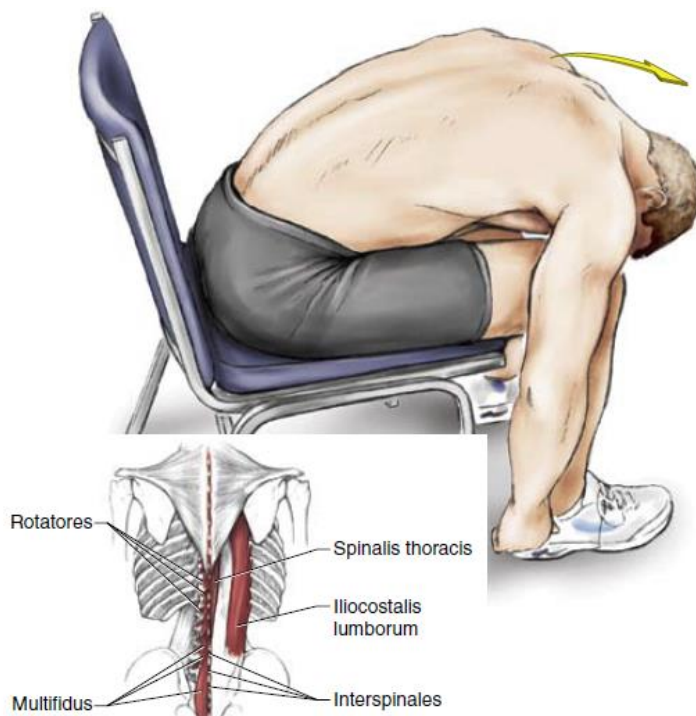
Postavimo se na kolena in upognemo zapestja, tako da dlani položimo na tla v širini ramen, kot je prikazano na Sliki 26. Nato se poskušamo dotakniti pet z zadnjico. Težavnost vaje lahko spreminjamo s pozicijo rok. Bolj kot so dlani oddaljene od kolen, večje je raztezanje. Najbolj se raztezajo mišice: brachioradialis, flexor carpi radialis, flexor carpi ulnaris, flexor digitorum profundus, flexor digitorum superficialis in palmaris longus (Kokkonen in Nelson, 2007).

4.2.4. Trup



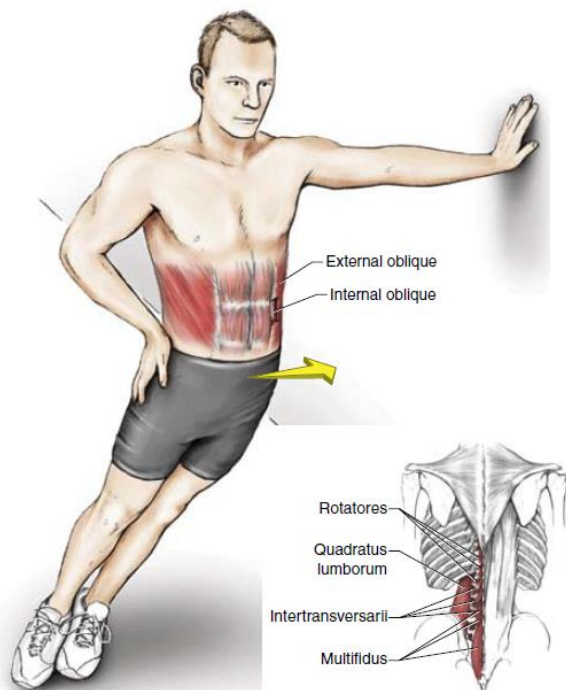
Slika 27. Raztezanje fleksorjev trupa (Kokkonen in Nelson, 2007)

Uležemo se na tla, s trebuhom obrnjenim proti tlo. Opremo se na ravne roke, ki jih postavimo na tla v širini ramen, kot je prikazano na Sliki 27. Nato upognemo hrbet in pomikamo glavo čim bolj nazaj v smeri puščice na sliki. Takšen upogib nazaj je lahko nevaren, še posebno za ljudi s šibkimi trebušnimi mišicami. Zaradi tega moramo med upogibanjem hrbta čim bolj stisniti zadnjico in tako zmanjšati napetost v spodnjem delu hrbta. Najbolj se raztezajo mišice: rectus abdominis, external oblique in internal oblique (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 28. Raztezanje ekstenzorjev trupa (Kokkonen in Nelson, 2007)

V sedečem položaju, z nogami razkoračenimi v širini ramen in trupom naslonjenim naprej h kolenom, kot je prikazano na Sliki 28, se poskušamo čim bolj upogniti proti tlo. Z glavo se poskušamo spustiti med kolena in pod njih. Vajo lahko izvedemo tudi v drugačni različici, in sicer tako da se namesto med noge naslonimo na zunanjo stran vsake noge. Pri izvedbi moramo paziti, da nimamo ravnega hrbta, in da imamo med celotnim izvajanjem zadnjico na stolu. Najbolj se raztezata mišici iliocostalis lumborum in multifidus (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 29. Raztezanje lateralnih fleksorjev trupa (Kokkonen in Nelson, 2007)

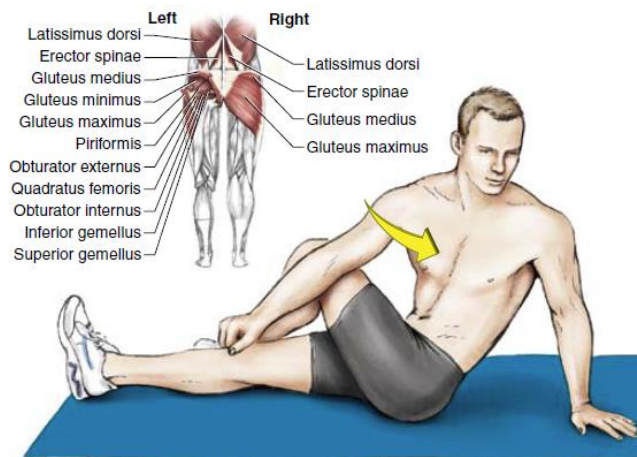
V stoječem položaju, z nogami skupaj, naslonimo levo roko na zid v višini ramen. Desno roko položimo na desni bok. Nato stisnemo zadnjico in potisnemo boke k zidu v smeri puščice, kot je prikazano na Sliki 29. Pomagamo si tudi z desno roko, s katero potiskamo boke k zidu. Enako ponovimo še na drugo stran. Med vajo lahko pride do izgube ravnotežja, zato moramo poskrbeti, da vajo izvajamo na hrapavi podlagi, ki ne drsi. Raztezanje lahko še povečamo, s tem da noge bolj oddaljimo od zida in na zid naslonimo še podlaket. Najbolj se raztezata mišici external oblique in internal oblique (Kokkonen in Nelson, 2007).

4.2.5. Boki



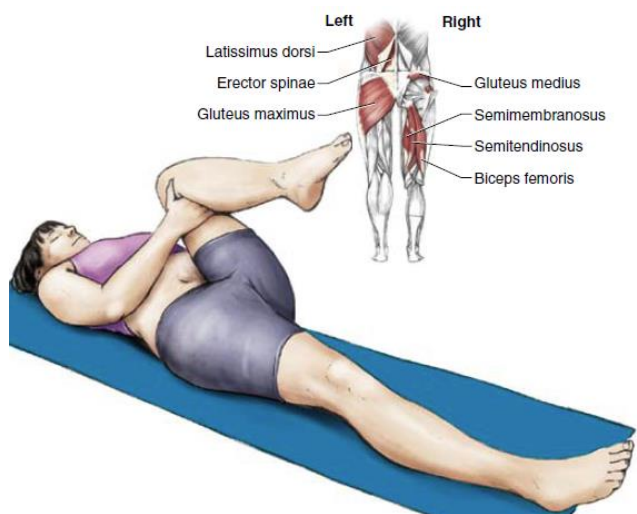
Slika 30. Raztezanje rotatorjev in ekstenzorjev bokov (Kokkonen in Nelson, 2007)

Vajo začnemo v sedečem položaju, z levo nogo iztegnjeno naprej in desno pokrčeno, tako da naslonimo stopalo desne noge na levo stegno, kot je prikazano na Sliki 30. Roke iztegnemo in položimo dlani na tla ob levi gleženj. Nato se z zgornjim delom telesa upognemo naprej k levi nogi in se ji poskušamo čim bolj približati. Tudi roke iztegnemo čim bolj naprej. Vajo ponovimo še z drugo nogo. Pri izvajanju moramo paziti na ravno držo hrbta in na koleno, ki se ne sme dvigniti od tal. Drugačno različico vaje lahko izvedemo tako, da se namesto k nogi naslonimo v sredino med levo nogo in desno koleno. Najbolj se raztezajo mišice: gluteus medius, gluteus minimus, piriformis, gemellus, obturator, quadratus femoris, erector spinae in latissimus dorsi (Kokkonen in Nelson, 2007).



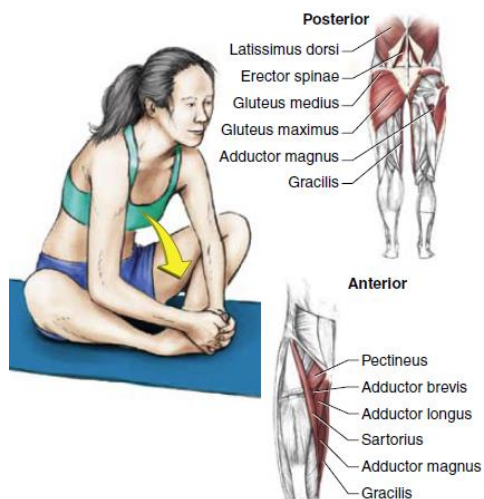
Slika 31. Raztezanje rotatorjev bokov in ekstenzorjev hrbta sede (Kokkonen in Nelson, 2007)

Vajo začnemo sede, z iztegnjeno desno nogo. Levo nogo pokrčimo in stopalo postavimo na tla preko desne noge ob koleno, kot je prikazano na Sliki 31. Komolec desne roke postavimo na zunanjo stran levega kolena, levo dlan pa postavimo na tla na levo stran telesa, da nam služi kot opora. Nato z desnim komolcem potiskamo ob levo koleno in istočasno čim bolj obrnemo trup v levo. Enako ponovimo na drugo stran. Med izvajanjem moramo paziti, da z desnim komolcem ne potiskamo preveč, saj mora levo koleno ostati stabilno. Najbolj se raztezajo mišice: gluteus, piriformis, gemellus, obturator, quadratus femoris, latissimus dorsi in erector spinae (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 32. Raztezanje ekstenzorjev bokov in ekstenzorjev hrbta leže (Kokkonen in Nelson, 2007)

Vajo začnemo leže na hrbtu. Levo nogo pokrčimo in postavimo levo koleno na prsni koš, kot je prikazano na Sliki 32. Nato se z obema rokama oprimemo noge pod kolenom in ga poskušamo povleči čim bližje prsnemu košu. Enako ponovimo še z desno nogo. Vajo lahko opravljamo tudi tako, da pokrčimo obe nogi naenkrat, vendar raztezanje ne bo tako učinkovito. Najbolj se raztezajo mišice: Gluteus maximus, erector spinae, in latissimus dorsi (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 33. Raztezanje aduktorjev bokov sede (Kokkonen in Nelson, 2007)

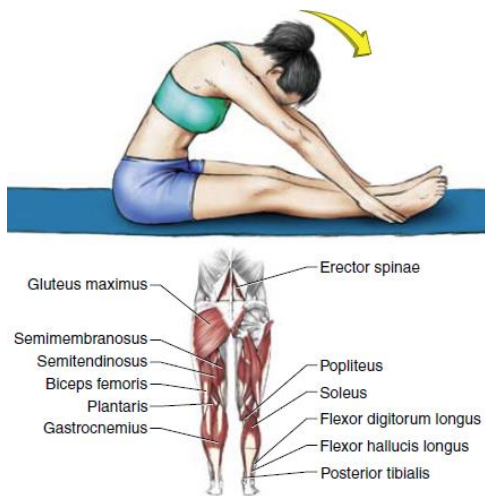
Vajo začnemo v sedečem položaju, s pokrčenimi nogami, tako da so stopala skupaj, kot je prikazano na Sliki 33. Pete čim bolj približamo mednožju. Z rokami se oprimemo stopal, komolce pa postavimo tik pod kolena. Nato se s trupom čim bolj upognemo proti tlor v smeri puščice na sliki in istočasno s komolci pritisnemo navzdol tik pod koleni. Bolj kot približamo pete k mednožju, večje je raztezanje. Najbolj se raztezajo mišice: gracilis, adductor magnus, adductor longus, adductor brevis, pectineus, sartorius, erector spinae in latissimus dorsi (Kokkonen in Nelson, 2007).



Slika 34. Raztezanje aduktorjev bokov stoje (Kokkonen in Nelson, 2007)

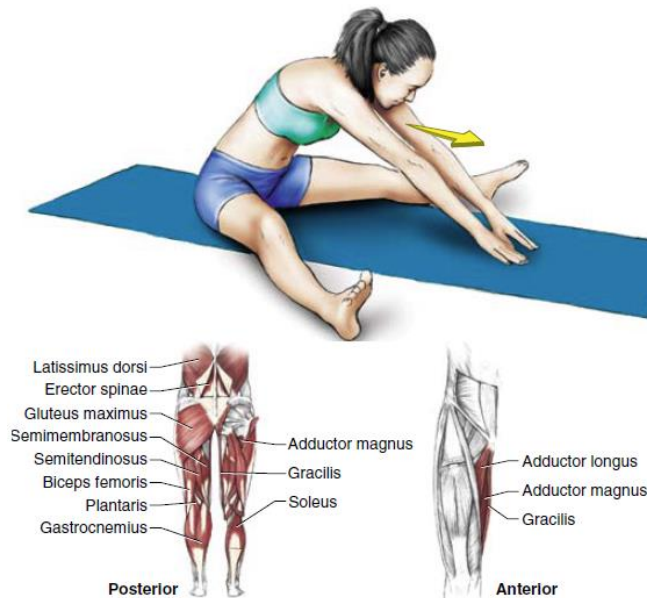
Vajo začnemo stoje, s težiščem na levi nogi. Iztegnjeno desno nogo naslonimo nekje v višini bokov na objekt, kot je prikazano na Sliki 34. Roke najprej naslonimo ob obe nogi in se s trupom spustimo dol v smeri puščice na sliki. Nato obe roki naslonimo ob levo nogo in se s trupom naslonimo ob njo. Z dlanmi se poskušamo dotakniti tal. Enako ponovimo še z drugo nogo. Paziti moramo da obe nogi ostaneta iztegnjeni. Najbolj se raztezajo mišice: gracilis, adductor magnus, adductor brevis, adductor longus in sartorius (Kokkonen in Nelson, 2007).

4.2.6. Noge



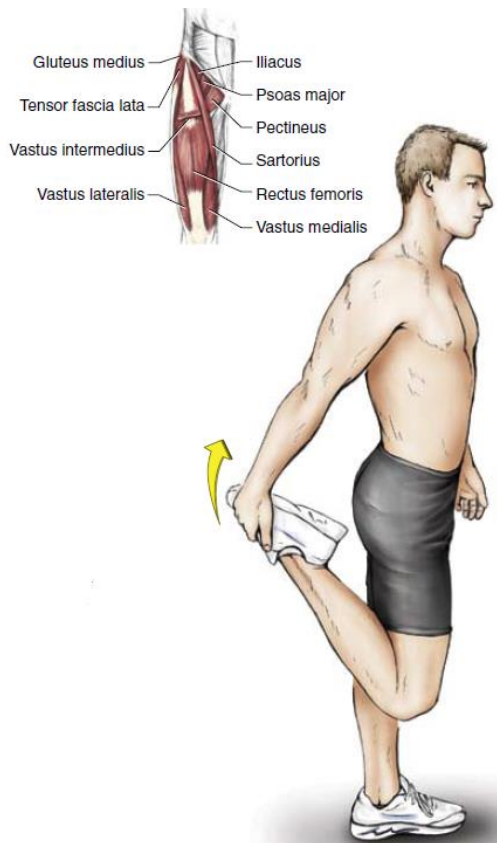
Slika 35. Raztezanje fleksorjev kolena (Kokkonen in Nelson, 2007)

Vajo začnemo sede, z nogami, iztegnjenimi naprej, kot je prikazano na Sliki 35. Roke iztegnemo naprej in dlani položimo na tla ob zunanji strani gležnjev. Nato se s trupom nagnemo čim bolj naprej v smeri puščice na sliki. Roke poskušamo iztegniti čez linijo prstov na nogah. Paziti moramo na vzravnani hrbet in na kolena, ki se ne smejo dvigniti od tal. Drugačno različico vaje lahko izvedemo tako, da se z rokami oprimemo prstov na nogah in jih med upogibom trupa povlečemo čim bolj k sebi. Najbolj se raztezajo mišice: semitendinosus, biceps femoris, gluteus maximus, hallucis longus in posterior tibialis (Kokkonen in Nelson, 2007).



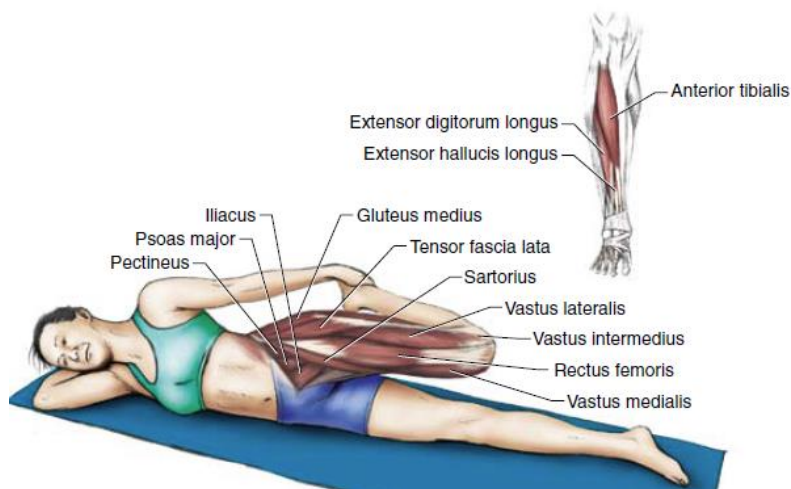
Slika 36. Raztezanje fleksorjev kolena in aduktorjev bokov (Kokkonen in Nelson, 2007)

Vajo začnemo sede, z nogami, iztegnjenimi v obliki črke V, kot je prikazano na Sliki 36. Roke iztegnemo pred sabo, tako da se s prsti dotikamo tal. Nato se s trupom upognemo v smeri puščice na sliki. S prsti se poskušamo dotakniti tal v čim bolj oddaljeni točki. Drugačno različico vaje lahko izvedemo tako, da se upognemo naprej na isti način še ob vsako nogo. Paziti moramo na vzravnani hrbet in na kolena, ki se ne smejo dvigniti od tal. Najbolj se raztezajo mišice: semitendinosus, semimembranosus, adductor magnus, adductor longus, gluteus maximus in erector spinae (Kokkonen in Nelson, 2007).



Vajo začnemo stoje, s težiščem na levi nogi. Z desno roko zgrabimo stopalo desne noge in nogo upognemo, tako da sta kolena skupaj, kot je prikazano na Sliki 37. Za pomoč pri ravnotežju se lahko z levo roko naslonimo na zid. Nato z desno roko potegnemo desno nogo v smeri puščice na sliki. Enako ponovimo z levo nogo. Najbolj se raztezajo mišice: vastus medialis, vastus intermedius, vastus lateralis, sartorius, rectus femoris, psoas major, iliacus in tensor fascia lata (Kokkonen in Nelson, 2007).

Slika 37. Raztezanje ekstenzorjev kolena in fleksorjev bokov (Kokkonen in Nelson, 2007)



Slika 38. Raztezanje ekstenzorjev kolena in fleksorjev bokov leže (Kokkonen in Nelson, 2007)

Vajo začnemo leže na desnem boku, z desno nogo iztegnjeno in desno roko pod glavo, kot je prikazano na Sliki 38. Levo nogo pokrčimo, tako da sta kolena skupaj in z levo roko zgrabimo levo stopalo. Nato z levo roko potegnemo levo stopalo proti zadnjici. Enako ponovimo na levem boku. Najbolj se raztezajo mišice: vastus intermedius, restus femoris, psoas major in sartorius (Kokkonen in Nelson, 2007).

4.2.7. Stopala in meča



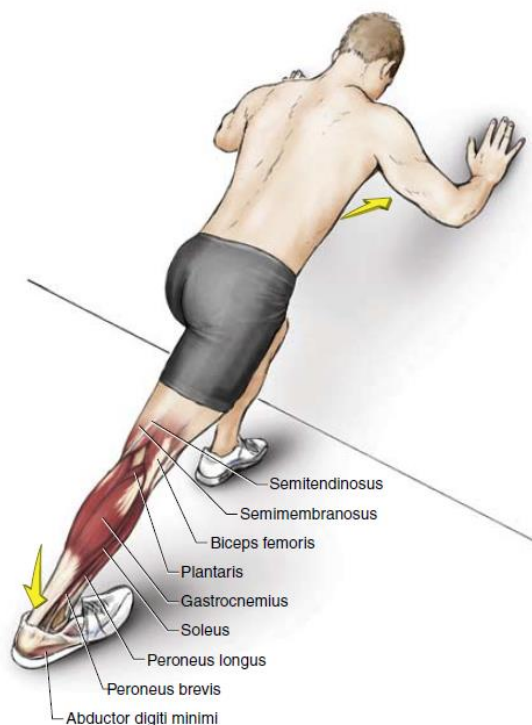
Vajo začnemo sede, z levo nogo na tleh in desno prekrižano čez levo, tako da imamo desni gleženj na levem stegnu, kot je prikazano na Sliki 39. Z desno roko zgrabimo desni gleženj, z levo roko pa prste desne noge. Nato z levo roko potisnemo prste desne noge čim bolj proti peti. Enako ponovimo še z levo nogo. Paziti moramo, da držimo gleženj fiksno na stegnu. Najbolj se raztezajo mišice: extensor digitorum longus, extensor digitorum brevis, extensor hallucis longus, extensor hallucis brevis in tibialis (Kokkonen in Nelson, 2007).

Slika 39. Raztezanje ekstenzorjev stopala (Kokkonen in Nelson, 2007)



Vajo začnemo sede, z levo nogo na tleh in desno prekrižano čez levo z desnim gležnjem na levem stegnu, kot je prikazano na Sliki 40. Z desno roko zgrabimo desni gleženj, levo roko pa postavimo na stopalo, tako da se prsti leve roke prekrivajo s prsti leve noge. Nato s prsti leve roke potisnemo prste desne noge proti desnemu kolenu v smeri puščice na sliki. Enako ponovimo še z levo nogo. Paziti moramo, da držimo gleženj fiksno na stegnu. Najbolj se raztezajo mišice: flexor digitorum brevis, quadratus plantae, flexor digiti minimi brevis, flexor hallucis brevis, lumbricales, plantar interosseous, abductor hallucis in abductor digiti minimi (Kokkonen in Nelson, 2007).

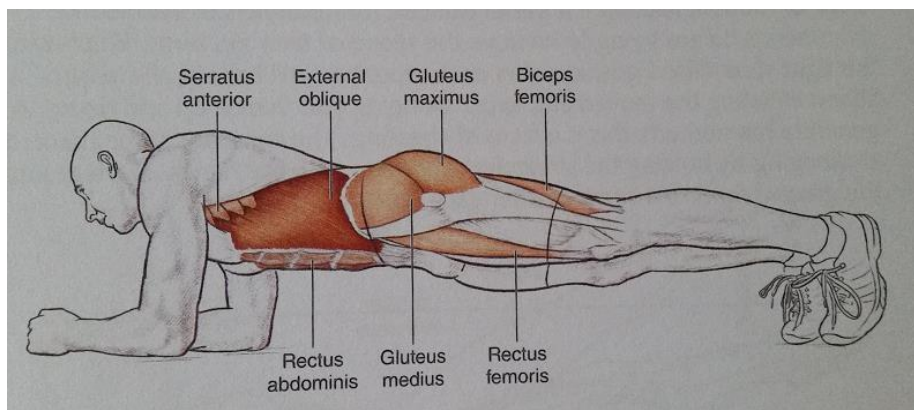
Slika 40. raztezanje fleksorjev stopala (Kokkonen in Nelson, 2007)



Slika 41. Raztezanje fleksorjev spodnjega dela noge (Kokkonen in Nelson, 2007)

Vajo začnemo stoje ob zidu. Dlani naslonimo na zid v višini ramen. Levo nogo pokrčimo in jo postavimo blizu zida, desno nogo pa stegnemo nazaj in jo postavimo za levo s celim stopalom na tleh, kot je prikazano na Sliki 41. Nato se s trupom naslonimo proti zidu. Desno koleno lahko rahlo pokrčimo, a moramo paziti, da ostane desna peta še vedno na tleh. Zamenjamo pozicijo nog in ponovimo vajo. Najbolj se raztezajo mišice: gastrocnemius, soleus, plantaris, popliteus, flexor digitorum longus, flexor hallucis longus in posterior tibialis (Kokkonen in Nelson, 2007).

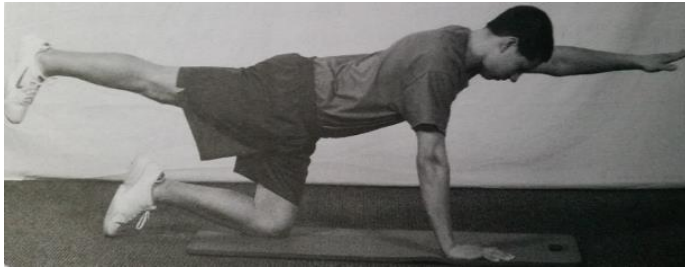
4.3. Vaje brez rekvizitov



Slika 42. Opora na obeh rokah (McLeod, 2010)

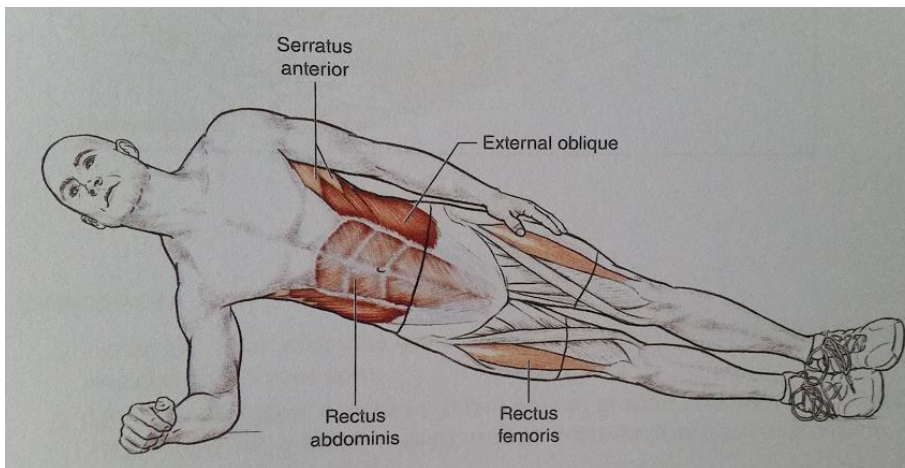
Statična vaja, pri kateri držimo težo svojega telesa na podlahteh in prstih na nogah, kot je prikazano na Sliki 42. Paziti moramo na ravno držo telesa. Telo mora biti v ravni liniji od gležnjev do glave. Nepravilna pozicija glave posredno vpliva na pozicijo bokov, zato je pomembno, da je tudi glava v liniji s celotnim telesom. Če se nam boki začnejo spuščati, jih moramo poskušati vrniti v pravilno pozicijo, s tem da čim bolj napnemo trebušne mišice. Vajo lahko izvajamo tudi z iztegnjenimi rokami, tako da se opiramo na dlani. Pri tej vaji se bomo naučili vključevanja trebušnih mišic, to pa bo pripomoglo pri vzdrževanju optimalne pozicije bokov in spodnjega dela hrbta pri vseh štirih tehnikah plavanja ter pri štartih in

obratih. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique, internal oblique in transversus abdominis (McLeod, 2010).



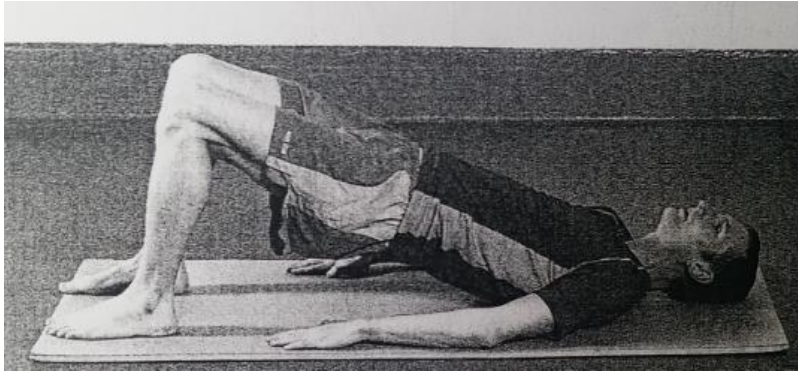
Slika 43. Izmenični dvig (Faigenbaum in Wescott, 2009)

Vaja se začne v opori na kolenih in rokah, iztegnjenih pod rameni. Nato iztegnemo desno nogo nazaj in levo roko naprej, tako kot je prikazano na Sliki 43. Roko in nogo zadržimo za nekaj sekund v tem položaju in ju nato vrnemo v izhodiščni položaj. Vajo izvajamo počasi in nadzorovano. Enako ponovimo še z levo nogo in desno roko. Paziti moramo, da sta iztegnjena roka in noga v liniji s celotnim telesom. Ramena vedno držimo v liniji bokov. Izvajamo lahko tudi lažjo različico vaje, pri kateri izmenično dvigujemo samo noge brez rok. Vaja je za ekstenzorje bokov in erector spinae (Faigenbaum in Wescott, 2009).



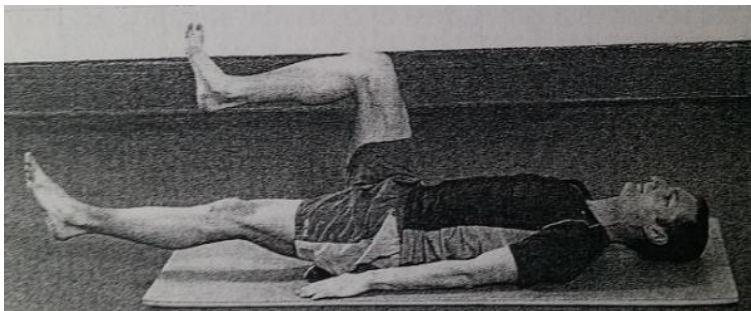
Slika 44. Opora na eni roki (McLeod, 2010)

Statična vaja, pri kateri držimo težo svojega telesa na podlahti ene roke in zunanjemu delu stopala ene noge, kot je prikazano na Sliki 44. Paziti moramo na ravno držo telesa. Telo mora biti v ravni liniji od gležnjev do glave. Nepravilna pozicija glave bo posredno vplivala na pozicijo bokov, zato je pomembno, da je tudi glava v liniji s celotnim telesom. Če se nam boki začnejo spuščati, jih moramo vrniti v pravilno pozicijo, tako da čim bolj napnemo trebušne mišice. Vajo lahko izvajamo tudi v opori na iztegnjeni roki, tako da se opiramo na dlan. Pri tej vaji se bomo naučili vključevati trebušne mišice, kar bo pripomoglo pri vzdrževanju optimalne pozicije bokov in spodnjega dela hrbta pri vseh štirih tehnikah plavanja ter pri štartih in obratih. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique, internal oblique in transversus abdominis (McLeod, 2010).



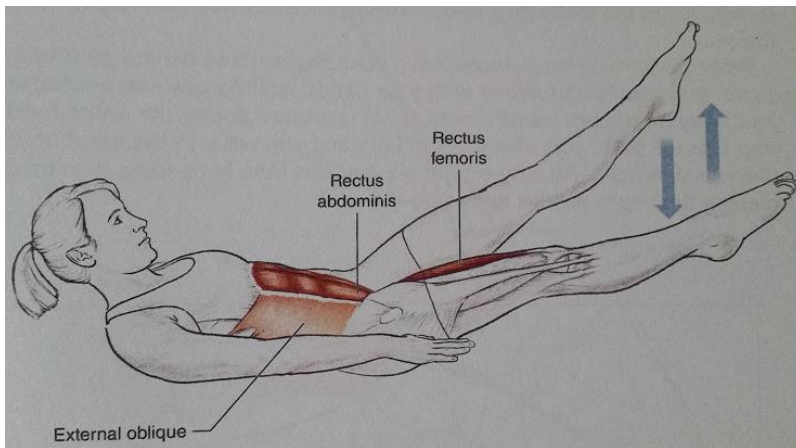
Slika 45. Dvigovanje bokov (Salo in Riewald, 2008)

Vajo začnemo leže na hrbtu, s pokrčenimi nogami in s stopali na tleh poleg zadnjice. Roke položimo na tla ob telesu. Nato dvignemo boke, dokler ne dosežemo ravne linije telesa, ki poteka od kolen do ramen, kot je prikazano na Sliki 45. Zadnja faza vaje predstavlja vrnitev v izhodiščni položaj. Pri izvajanju vaje poskušamo čim bolj aktivirati mišice zadnjice in čim manj ekstenzorje kolena. Izvedemo lahko tudi težjo različico vaje, pri kateri med izvajanjem zmanjšamo stik s podlago na način, da je v stiku s podlago samo eno stopalo, druga noga pa je iztegnjena v zraku poleg stojne. Vaja je za naslednje mišice: gluteus maximus, gluteus medius in erector spinae (Salo in Riewald, 2008).



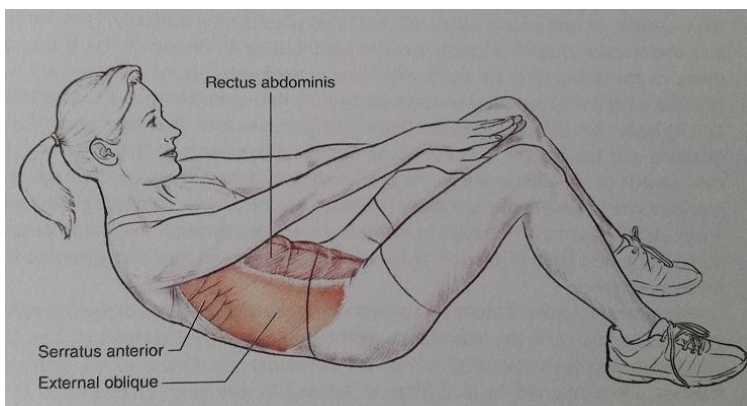
Slika 46. Hrošč (Salo in Riewald, 2008)

Vajo začnemo leže na hrbtu, s pokrčenimi nogami pod pravim kotom v kolenskem sklepu in pravim kotom med trebuhom in stegnom. Nato levo nogo iztegnemo, jo spustimo proti tlam in jo zadržimo približno 15 cm nad tlemi, kot je prikazano na Sliki 46. Nadaljnje izvajanje vaje poteka tako, da izmenjujemo poziciji nog. Ko eno nogo iztegnemo in spuščamo, se druga krči in dviga do pravega kota v kolenskem sklepu. Pri izvajanju moramo biti pozorni predvsem na spodnji del hrbta, ki mora biti ves čas v stiku s tlemi. Ne sme priti do loka v spodnjem delu hrbta, za to pa moramo poskrbeti z aktivacijo trebušnih mišic. Če med izvajanjem pride do bolečine v spodnjem delu hrbta, pomeni, da vaje ne izvajamo pravilno in moramo takoj prenehati z izvajanjem. Ko pravilno izvajanje obvladamo, lahko dodamo zraven še gibanje rok. Iztegnjene roke, ki so bile prej postavljene vzdolž telesa, sedaj skupaj z nogami izmenično dvigujemo. Ko krčimo desno nogo, dvignemo levo roko, istočasno pa spuščamo levo nogo in desno roko ter obratno. Z vidika zahtevnosti pomeni vključevanje rok še večjo aktivacijo stabilizatorjev trupa. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique in internal oblique (Salo in Riewald, 2008).



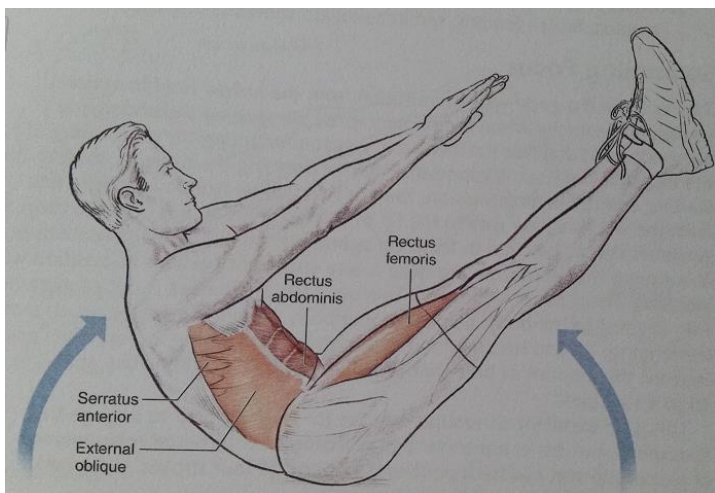
Slika 47. Striženje z nogami (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je leže na hrbtu, z rokami, iztegnjenimi na tleh ob telesu. Nato dvignemo ramena od tal za približno 10 centimetrov, kot je prikazano na Sliki 47. Izvajanje vaje poteka tako, da v tej poziciji dvignemo iztegnjene noge od tal in z njimi strižemo, kot prikazujeta puščici na sliki. Paziti moramo, da nog ne dvigujemo več kot 30 centimetrov od tal. Med izvajanjem sta obe nogi ves čas v zraku. Prav tako kot pri prejšnji vaji je tudi pri tej zelo pomembna stabilizacija spodnjega dela hrbta z aktivacijo stabilizatorjev trupa. Če želimo vajo še nekoliko otežiti, jo izvajamo z rokami, dvignjenimi nekaj centimetrov od tal. Gibanje nog pri tej vaji je zelo podobno delu nog pri kravlu in hrbtnem. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, rectus femoris, external oblique in internal oblique (McLeod, 2010).



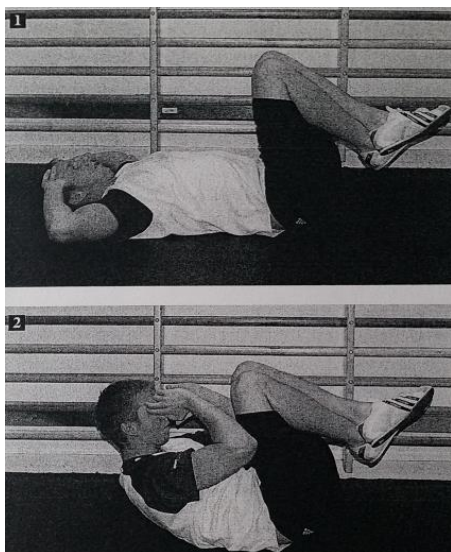
Slika 48. Dvig trupa z rokami naprej (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je leže na hrbtu, z rokami, iztegnjenimi na tleh ob telesu. Noge imamo pokrčene, rahlo razkoračene s stopali na tleh. Vajo izvajamo tako, da dvignemo ramena približno 15 centimetrov od tal in iztegnemo roke tako, da imamo dlani med kolena, kot lahko vidimo na Sliki 48. Vajo lahko izvajamo na več načinov. Lahko jo izvajamo statično, tako da držimo dvignjena ramena in dlani med kolena za določen čas ali pa izvajamo ponovitve in tako izvedemo serijo dvigov trupa. Roke imamo lahko med kolena ali na zunanji strani desnega ali levega kolena in se tako dvigujemo v levo ali v desno. Vajo lahko otežimo tako, da dvignemo noge v zrak. Med izvajanjem moramo paziti na stabilizacijo spodnjega dela hrbta z aktivacijo stabilizatorjev trupa. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique, internal oblique, transversus abdominis in serratus anterior (McLeod, 2010).



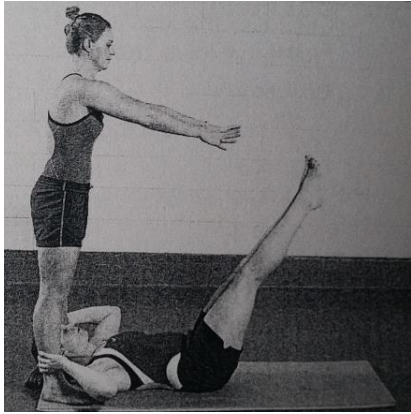
Slika 49. Črka V (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je leže na hrbtu, z rokami, iztegnjenimi navzgor, pravokotno na telo in z nogami, iztegnjenimi na tleh. Izvajanje vaje poteka tako, da istočasno dvignemo trup in noge v smeri, ki jo prikazujeta puščici na Sliki 49, do točke, ko se dlani in stopala dotaknejo. Nato začnemo trup in noge počasi spuščati, a jih ne spustimo do tal. Med izvajanjem moramo paziti na stabilizacijo spodnjega dela hrbta z aktivacijo stabilizatorjev trupa. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique, internal oblique, transversus abdominis, serratus anterior, rectus femoris in iliopsoas (McLeod, 2010).



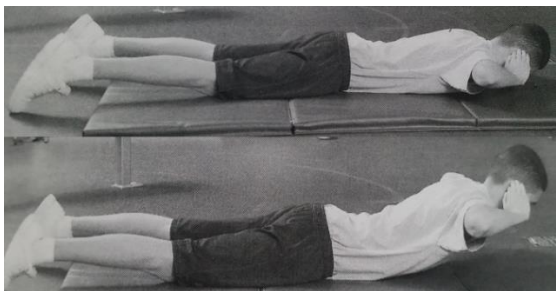
Začetna pozicija je leže na hrbtu, s pokrčenimi nogami, in s stopali na tleh čim bližje zadnjici. Roke pokrčimo in dlani postavimo za glavo. Vajo izvajamo tako, da zgornji del trupa dvignemo in se poskušamo s komolci dotakniti kolen. Med izvajanjem moramo paziti, da je spodnji del hrbta vedno v stiku s tlemi. To storimo z aktivacijo stabilizatorjev trupa. Vajo lahko izvajamo tudi z dvignjenimi nogami, kot je prikazano na Sliki 50. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique, internal oblique in serratus anterior (Lynn, 2007).

Slika 50. Dvig trupa z dlanmi ob glavi (Lynn, 2007)

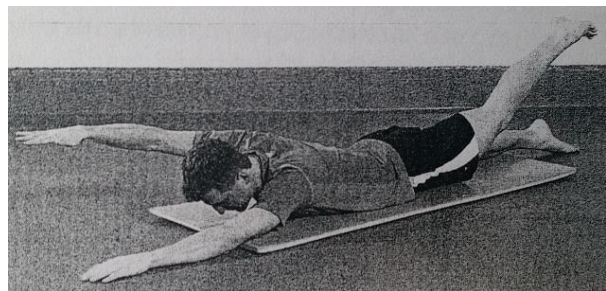


Slika 51. Pliometrični dvig nog (Salo in Riewald, 2008)

Za izvajanje vaje sta potrebna dva. Prvi leži na hrbtu, z nogami, iztegnjenimi na tleh, in se z rokama oprijema drugega za gležnje, kot je prikazano na Sliki 51. Prvi iztegnjene noge dvigne do partnerjevih rok, ta pa mu noge močno potisne nazaj proti tlom. Naloga ležečega je, da poskuša gibanje nog proti tlom čim bolj upočasniti. Med izvajanjem moramo paziti na stabilizacijo spodnjega dela hrbta z aktivacijo stabilizatorjev trupa. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique, internal oblique in ekstenzorji kolena (Salo in Riewald, 2008).

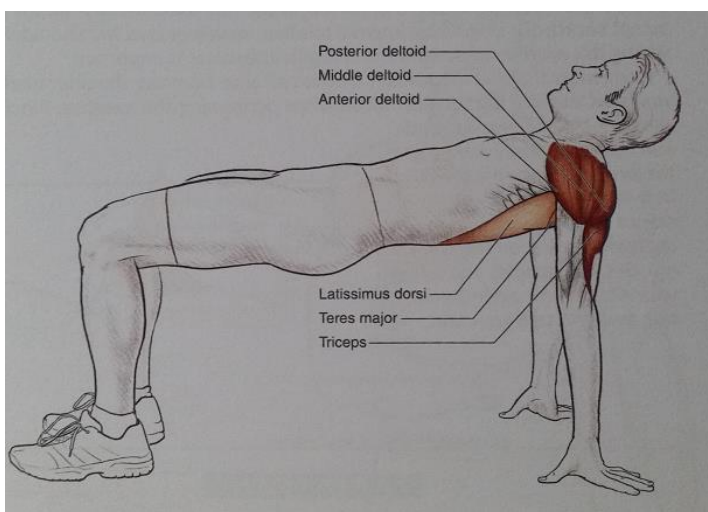


Slika 52. Hrbtne (Kraemer in Fleck, 2005)



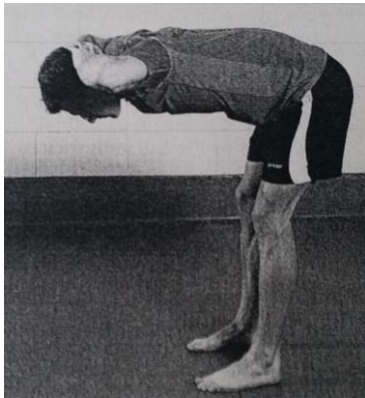
Slika 53. Superman (Salo in Riewald, 2008)

Začetna pozicija je leže na trebuhu, z iztegnjenimi nogami in rokami, pokrčenimi za ušesi, kot prikazuje zgornji del Slike 52. Nato dvignemo trup čim višje, zadržimo za nekaj sekund in se spustimo v začetno pozicijo. Vajo izvajamo počasi in nadzorovano. Izvajamo jo lahko tudi v zahtevnejši obliki, tako da iztegnemo tudi roke in istočasno dvigujemo trup in noge. Na sliki je prikazana še ena različica vaje, ki se izvaja z izmeničnim dvigovanjem rok in nog. Skupaj dvignemo levo nogo in desno roko ter obratno. Vaja je za naslednje mišice: thoracolumbar fascia, gluteus maximus in biceps femoris (Kraemer in Fleck, 2005).



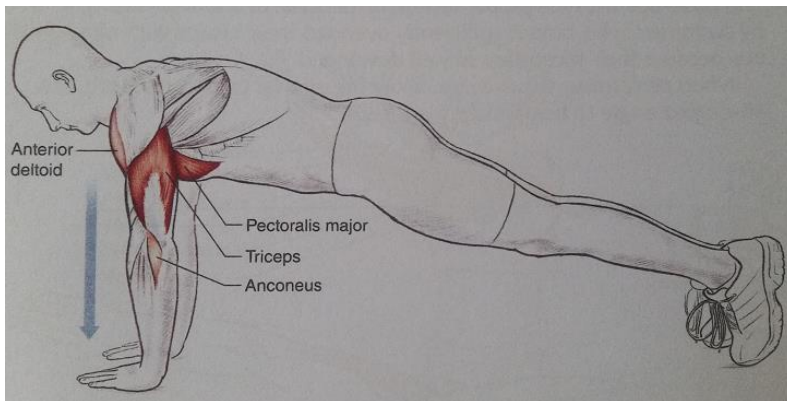
Slika 54. Rak (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je na iztegnjenih rokah in pokrčenih nogah pod pravim kotom v kolenskem sklepu ter s trebuhom obrnjenim navzgor, kot je prikazano na Sliki 54. Vajo izvajamo tako, da hodimo nazaj ali naprej po vseh štirih. Med hojo moramo paziti, da je trup od kolen do ramen v ravni liniji. Posamezne roke ne premikamo za več kot 20 centimetrov naenkrat. S to vajo krepimo mišice rotatorne manšete, to pa omogoča povečanje stabilnosti v ramenskem sklepu. Premikanje rok v smeri nazaj med izvajanjem vaje razvija zaznavo pozicije rok glede na telo pri plavanju, kar pripomore k izboljšanju mehanike plavanja. Vaja je za naslednje mišice: deltoid, supraspinatus, infraspinatus, teres minor, subscapularis in triceps brachii (McLeod, 2010).



Slika 55. Dobro jutro (Salo in Riewald, 2008)

Iz stoje na ravnih nogah in z rokami, pokrčenimi in sklenjenimi za vratom, se z ravnim hrbtom s trupom spustimo do pravega kota v kolčnem sklepu, kot je prikazano na Sliki 55. Nato se vrnemo v začetno pozicijo. Vajo izvajamo počasi in nadzorovano. Če vajo izvajamo pravilno, bomo med spuščanjem začutili pekoč občutek v zadnji loži. Med izvajanjem moramo paziti, da ne nihamo z boki. Teh vaj naj ne delajo tisti, ki imajo težave s hrbtenico. Lažjo različico vaje izvedemo tako, da noge rahlo pokrčimo. Vaja je za naslednje mišice: biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus in thoracolumbar fascia (Salo in Riewald, 2008).



Slika 56. Skleci (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je v opori na iztegnjenih rokah in iztegnjenih nogah, kot vidimo na Sliki 56. Nato telo spustimo proti tlor, tako da pokrčimo roke v komolčnem sklepu. Med izvajanjem moramo paziti na raven hrbet. S trupom se spustimo nekje do 3 centimetre nad tlemi (McLeod, 2010).

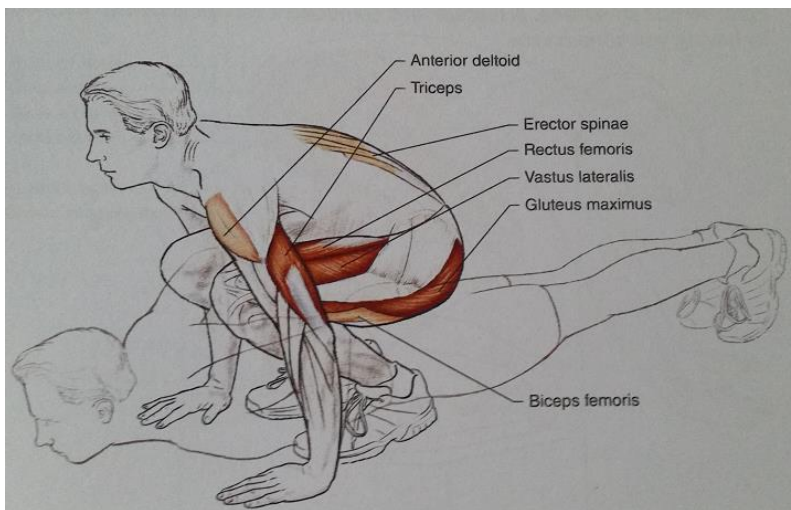
Vajo lahko izvedemo na več načinov. Že to kako postavimo roke ima velik vpliv na posamezne mišice. Če vajo izvajamo z rokami širše od telesa, so bolj obremenjene mišice prsnega koša. Če dlani postavimo ožje, pod ramena ali trebuh, in vajo izvajamo s komolci ob telesu, so bolj obremenjeni ekstenzorji komolca. Sklece lahko izvajamo tudi z dvignjenimi

nogami. Noge lahko dvignemo tako, da jih postavimo na nek objekt ali pa nam jih dvigne partner. Poznamo tudi lažjo različico vaje, ki jo izvajamo tako, da se namesto na prste na nogah opiramo na kolena. To so tako imenovani ženski skleci. Vaja je za naslednje mišice: pectoralis major, triceps brachii in deltoid.



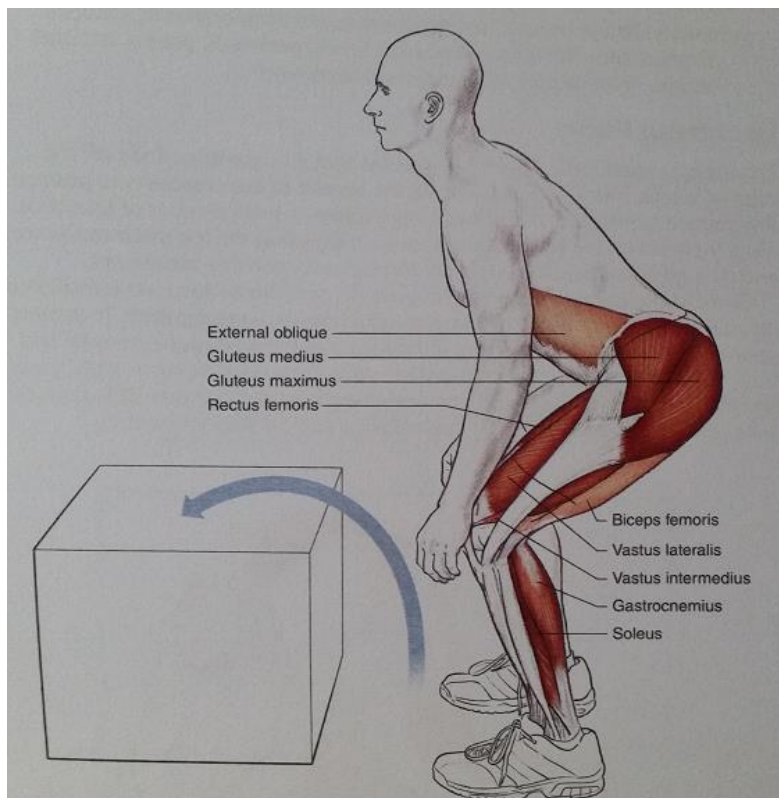
Slika 57. Dvig trupa sede (Lynn, 2007)

Na objekt se opremo z rokami, zravnanimi za hrbtom. Noge imamo iztegnjene naprej s petami na tleh. Najprej pokrčimo roke in se spustimo v smeri navzdol skoraj do tal, potem pa se dvignemo nazaj v začetno pozicijo. Paziti moramo na raven hrbet, iztegnjene noge in na komolce, ki morajo biti ves čas izvajanja v širini ramen. Vaja je za mišico triceps brachii (Lynn, 2007).



Slika 58. Vojaška vaja (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, roke so iztegnjene nad glavo. Iz začetne pozicije se spustimo v počep in se opremo na roke, ki jih postavimo pred stopala na zunanjo stran, kot je prikazano na Sliki 58. Iz te pozicije se odrinemo, iztegnemo noge nazaj in izvedemo skleco. Nato noge zopet pokrčimo, tako da imamo med krčenjem nog dlani še vedno na tleh. Ko pokrčimo noge, se odrinemo in skočimo navpično navzgor. Roke med skokom iztegnemo nad glavo. Poudarek na hitrosti krčenja nog pod boke izboljšuje hitrost izvedbe obrata pri prsni tehniki in delfinu, skok navpično navzgor v iztegnjeni poziciji telesa pa izboljšuje odziv po obratu pri vseh tehnikah. Vaja je za naslednje mišice: rectus femoris, vastus lateralis, vastus intermedius, vastus medialis, gluteus maximus, pectoralis major in triceps brachii (McLeod, 2010).

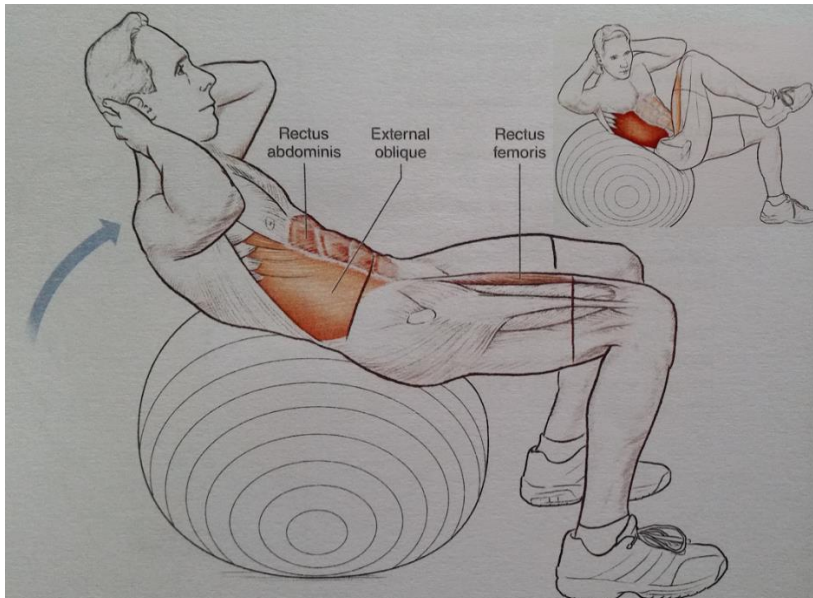


Slika 59. Skok gor (McLeod, 2010)

Postavimo se 15 do 20 cm pred objekt, na katerega bomo skočili. Stopimo v širino ramen, noge rahlo pokrčimo in se pripravimo na skok. Sledi skok na objekt in pristanek na rahlo pokrčenih nogah. Nato celotno telo vzravnamo in počasi stopimo z objekta najprej z eno in potem še z drugo nogo. Med izvajanjem moramo paziti na ravno držo. Za dodatno stabilizacijo in izboljšanje ravnotežja si med izvajanjem lahko pomagamo z zamahi rok. Vaja izboljšuje eksplozivnost pri štartih in obratih. Vaja je za naslednje mišice: rectus femoris, vastus medialis, vastus intermedius, vastus lateralis, gluteus maximus, gluteus medius, gastrocnemius, soleus in biceps femoris (McLeod, 2010).

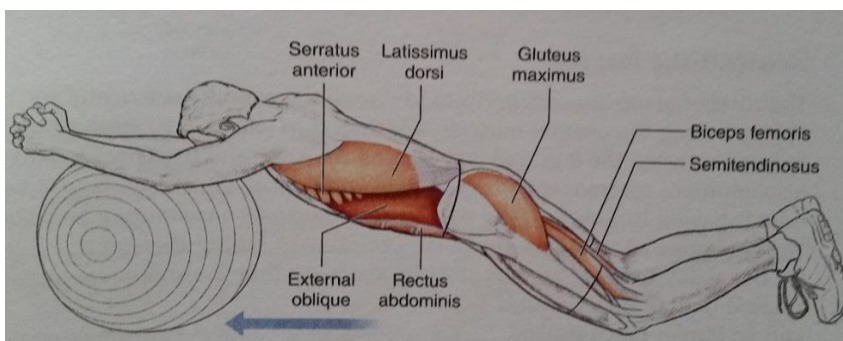
4.4. Vadba z žogo

4.4.1. Stabilizacijska žoga



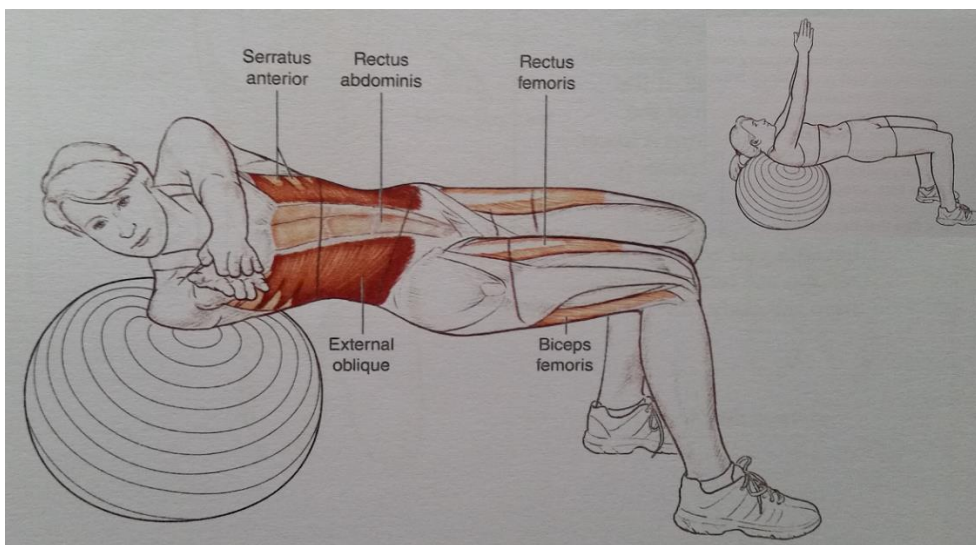
Slika 60. Dvig trupa na žogi (McLeod, 2010)

Na žogo se uležemo tako, da imamo sredino hrbta na sredini žoge, kot je prikazano na Sliki 60. Noge imamo na tleh pod pravim kotom v kolenskem sklepu, roke pa za glavo. Vajo izvajamo tako, da dvignemo ramena v smeri puščice na sliki, nato pa se spustimo nazaj v začetno pozicijo. Spuščamo se počasi in nadzorovano. Drugačno različico vaje lahko izvedemo z dvigom kolena navpično navzgor in dodatno rotacijo trupa med dvigom, tako da se poskušamo s komolcem dotakniti nasprotnega kolena, kot je prikazano v desnem zgornjem kotu slike. Med izvajanjem moramo paziti na roke, ki ne potiskajo glave, ampak so samo rahlo naslonjene. Pozicija bokov je skozi celotno izvajanje enaka, stegna pa so postavljena vzporedno s tlemi. Vaja izboljšuje ondulacijsko gibanje pri prsni tehniki in delfinu. Vaj je za naslednje mišice: rectus abdominis, internal oblique in external oblique (McLeod, 2010).



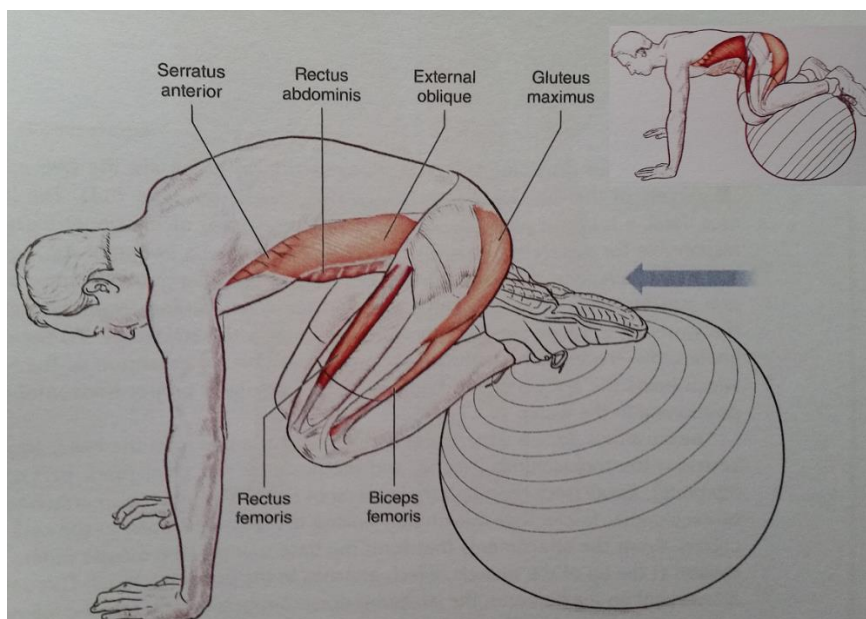
Slika 61. Valjanje na žogi (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoja na kolenih, s podlahtmi, naslonjenimi na žogi. Vajo začnemo izvajati z iztegom trupa v smeri puščice, tako da pustimo, da se žoga pod našimi rokami zavrti naprej do končne pozicije, ki je prikazana na Sliki 61. Nato s pomočjo trebušnih mišic zavrtimo žogo nazaj v začetno pozicijo. Skozi celotno izvajanje moramo paziti na raven trup. Težavnost vaje nadzorujemo s postavitvijo rok na žogo v začetni poziciji. Bližje k sebi in bližje k tloravni postavimo roke, težja je vaja. Težja postane zato, ker se poveča amplituda giba. Vaja izboljšuje ondulacijsko gibanje pri prsni tehniki in delfinu. Koristna je tudi za plavalce prsne tehnike, saj izboljšuje zmožnost hitrega iztegovanja trupa ob začetku propulzivne faze. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique, internal oblique in transversus abdominis (McLeod, 2010).



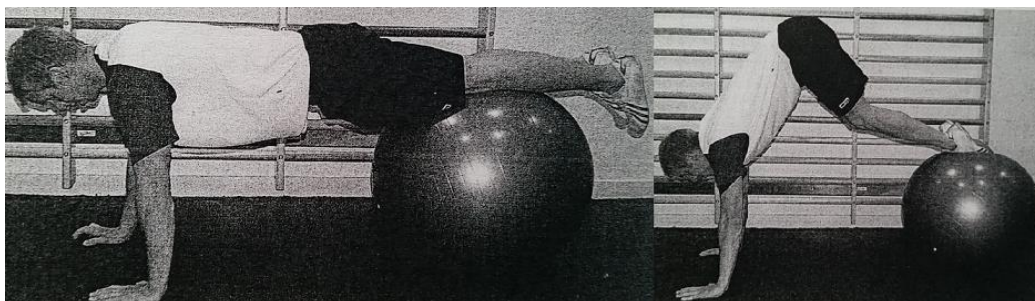
Slika 62. Rotacija zgornjega dela trupa na žogi (McLeod, 2010)

Z rameni se naslonimo na sredino žoge. Telo imamo iztegnjeno od ramen do kolen, vodoravno s tlemi. Noge imamo pokrčene pod pravim kotom v kolenskem sklepu, stopala na tleh, roke pa so iztegnjene navzgor, kot je prikazano v zgornjem desnem kotu Slike 62. Vajo izvajamo tako, da sukamo samo zgornji del trupa levo in desno. Med izvajanjem se boki ne smejo premikati. Sukamo izključno zgornji del trupa. Trup zasukamo vedno le do točke, pri kateri smo še sposobni držati boke v pravilni poziciji. Rotacijsko gibanje, ki ga izvajamo med vajo krepí stranske trebušne mišice, te pa izboljšujejo povezavo rok in nog med plavanjem tehnike kravl in hrbtno. Prav tako izboljšuje nadzor nad pozicijo bokov plavalcem, ki imajo težave z ohranjanjem visoke pozicije bokov med plavanjem hrbtno tehnike. Vaja je za naslednje mišice: external oblique, internal oblique in transversus abdominis (McLeod, 2010).



Slika 63. Krčenje nog na žogi (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je v opori na iztegnjenih rokah. Dlani so postavljene na tla, pod ramena. Trup je v ravni liniji od gležnjev do glave, noge pa so iztegnjene, s stopali na žogi. Vajo izvajamo tako, da pokrčimo noge in povlečemo kolena pod trebuh, kot je prikazano na Sliki 63. Nato noge zopet iztegnemo in se tako vrnemo v začetno pozicijo. Vajo lahko izvajamo tudi na način, da kolen ne krčimo pod trebuh, ampak na levo in desno stran telesa tako, da pokrčimo desno koleno na levo stran in levo koleno na desno stran, kot je prikazano v desnem zgornjem kotu slike. Obe različici vaje lahko izvajamo tudi s samo eno nogo na žogi, drugo pa imamo iztegnjeno nazaj čez žogo. Pri tej vaji je za začetnike zahtevno že to, da morajo telo držati v pravilni začetni poziciji, kar pomeni, da mora biti celotno telo od gležnjev do glave v ravni liniji. Pri začetnikih se je potrebno osredotočiti na učenje pravilne drže v začetni poziciji. Začnemo z izvajanjem serij statičnega držanja telesa v pravilni začetni poziciji in šele kasneje preidemo na dinamične ponovitve. Vaja izboljšuje zmožnost zadrževanja iztegnjene pozicije telesa med plavanjem in pripomore k izboljšanju gibanja bokov pri prsni tehniki in delfinu. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, rectus femoris, iliopsoas, internal obliques in external obliques (McLeod, 2010).



Slika 64. Streha na žogi (Lynn, 2007)

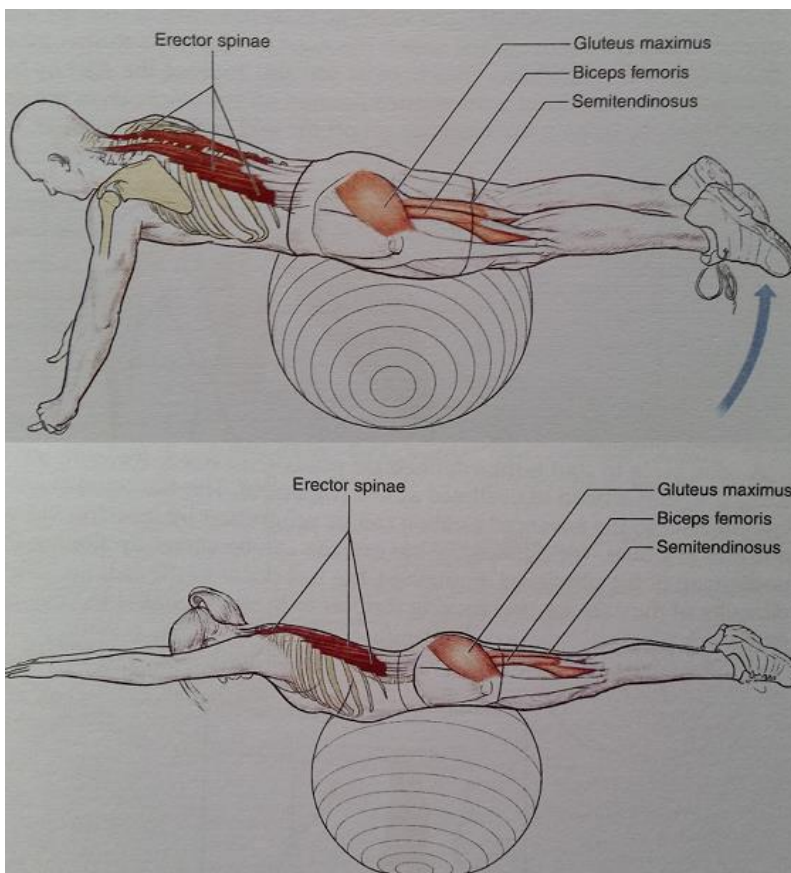
Začetna pozicija je v opori na iztegnjenih rokah. Dlani so postavljene na tla, pod ramena. Trup je v ravni liniji od gležnjev do glave, noge pa so iztegnjene, s kolena na žogi, kot je

prikazano na levi strani Slike 64. Vajo izvajamo tako, da dvignemo boke navzgor do pravega kota v kolčnem sklepu in naredimo streho. Končna pozicija je prikazana na desni strani slike. Nato se počasi in nadzorovano vrnemo v začetni položaj. Če želimo povečati težavnost, se dvigujemo samo na eni nogi. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, rectus femoris, iliopsoas in biceps femoris (Lynn, 2007).



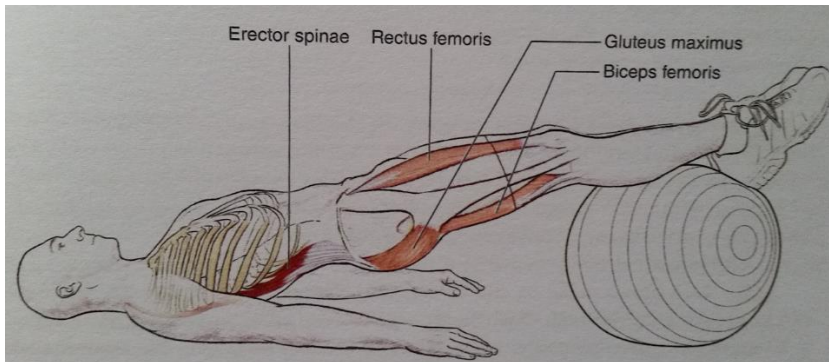
Slika 65. Dviganje žoge z nogami (Lynn, 2007)

Začetna pozicija je leže na hrbtu, z rokami na tleh ob straneh telesa in z žogo med iztegnjenimi nogami, dvignjenimi navpično navzgor, kot je prikazano na levi strani Slike 65. Vajo izvajamo tako, da iztegnjene noge spustimo proti tlam, nato pa boke zasukamo v eno in v drugo stran, kot je prikazano na desni strani slike. Sledi vračanje v začetno pozicijo. Med izvajanjem vaje se žoga ne sme dotakniti tal. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, iliopsoas, internal oblique, external oblique, gracilis, adductor longus in sartorius (Lynn, 2007).



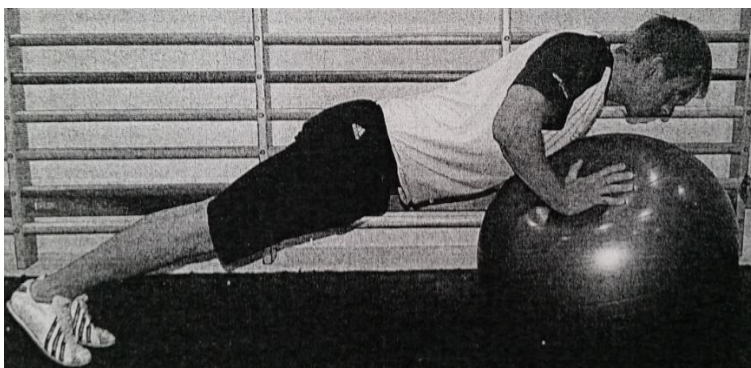
Slika 66. Hrbtne na žogi (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je na žogi, leže, z boki na sredini žoge. Obraz gleda proti tlam, roke so iztegnjene pod rameni, na tla pa se opiramo le s kazalci. Noge so iztegnjene proti tlam tako, da se jih dotikamo le s prsti na nogah. Vajo izvajamo tako, da dvigujemo iztegnjene noge v smeri puščice, dokler ne dosežemo ravne pozicije telesa od gležnjev do ramen, kot je prikazano na Sliki 66. Vajo lahko otežimo s tem, da po dvigu nog dvignemo tudi roke, tako da so vzporedno s tlemi, kot je prikazano na sliki. Najprej dvignemo eno roko in poskušamo izvajati vajo samo v opori kazalca ene roke in šele potem dvignemo tudi drugo roko. Gibanje, ki ga izvajamo, je podobno ondulacijskim delfinovim udarcem. Vaja je za naslednje mišice: erector spinae, gluteus maximus in biceps femoris (McLeod, 2010).



Slika 67. Most na žogi (McLeod, 2010)

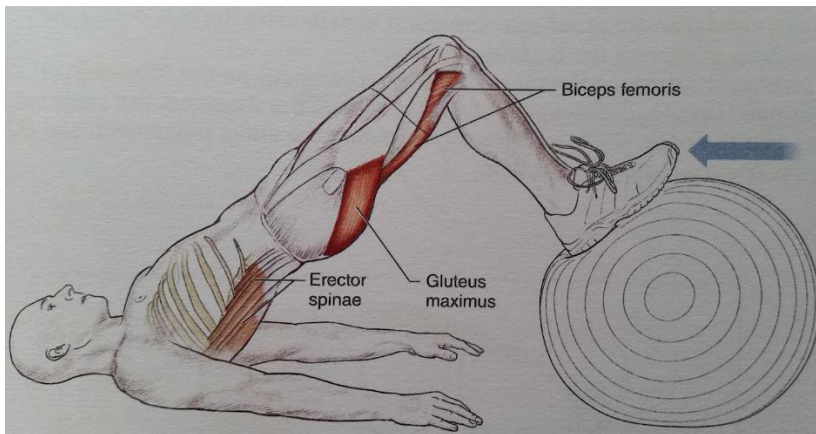
Začetna pozicija je leže na hrbtu, z rokami, iztegnjenimi na tleh ob telesu. Noge so iztegnjene na žogi. Vajo izvajamo tako, da dvigujemo boke do točke, kjer je celotno telo iztegnjeno, kot je prikazano na Sliki 67. Vajo lahko otežimo s tem, da se na žogo opiramo le z eno nogo, drugo pa imamo iztegnjeno tik nad žogo. Vaja krepi mišice, ki sodelujejo pri izvajanju ondulacijskih delfinovih udarcev. Vaja je za naslednje mišice: erector spinae, gluteus maximus, rectus femoris in biceps femoris (McLeod, 2010).



Slika 68. Skleci na žogi (Lynn, 2007)

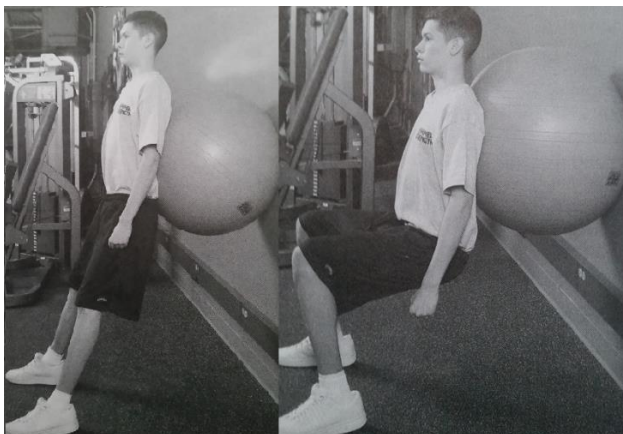
Začetna pozicija je v opori na žogi, z rokami, iztegnjenimi pod rameni. Noge imamo iztegnjene tako, da se dotikamo tal samo s prsti. Nato se s trupom spustimo proti dol in pokrčimo roke. Spustimo se toliko, da se s prsi dotaknemo žoge, kot je prikazano na Sliki 68. Sledi vračanje v začetno pozicijo. Paziti moramo na ravno linijo telesa od gležnjev do ramen. Noge imamo lahko skupaj ali narazen. Bolj kot jih imamo narazen, lažja je stabilizacija. Vajo lahko otežimo tako, da uporabimo dve žogi in se z vsako roko opiramo na svojo žogo. Vajo

lahko izvajamo tudi z nogami na žogi in rokami na tleh. Vaja je za naslednje mišice: pectoralis major, triceps brachii in rectus abdominis (Lynn, 2007).



Slika 69. Dvigovanje bokov na žogi (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je leže na hrbtu, z rokami, iztegnjenimi ob telesu. Noge so pokrčene pod pravim kotom v kolenskem sklepu s petami na žogi. Boki so dvignjeni do točke, ko je telo v ravni liniji od gležnjev do ramen, kot je prikazano na Sliki 69. Vajo izvajamo tako, da se poskušamo s petami čim bolj približati zadnjici, s tem da so stopala vedno v stiku z žogo. Nato noge popolnoma iztegnemo do točke, ko je telo v ravni liniji od gležnjev do ramen. Ves čas moramo paziti na raven trup in na boke, ki se ne smejo spustiti pod linijo ravnega telesa. Vajo lahko otežimo tako, da imamo na žogi samo eno stopalo, druga noga pa je iztegnjena nad žogo, vzporedno s stegnom noge, ki je na žogi. Med celotnim izvajanjem vaje morajo biti aktivirani stabilizatorji trupa, ki nam pomagajo pri temu, da držimo telo v ravni liniji. Vaja krepi mišice zadnje lože, ki v veliki meri sodelujejo pri udarcu pri prsni tehniki. Vaja je za naslednje mišice: gluteus maximus, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus in erector spinae (McLeod, 2010).



Slika 70. Počep z žogo (Kraemer in Fleck 2005)

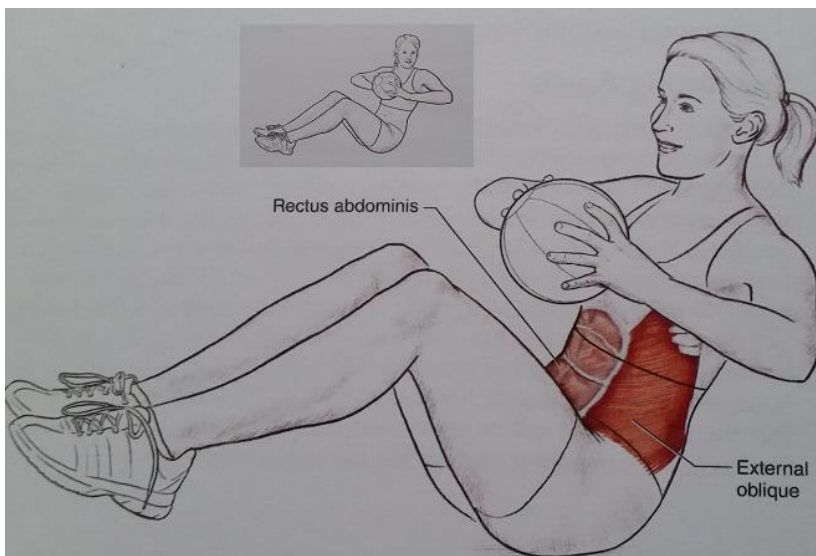
Vaja se začne v stoji na iztegnjenih nogah, tako da imamo sredino hrbta naslonjeno na žogi, ki je naslonjena na zid, kot je prikazano na levi strani Slike 70. Roke imamo iztegnjene ob telesu. Nato izvajamo počepe do pravega kota v kolenskem sklepu, kot je prikazano na desni strani. Stopala morajo biti toliko oddaljena od zidu, da ob počepu kolena ne presežejo linije prstov na nogah. Vajo lahko izvajamo tudi statično z zadrževanjem položaja počepa za določen čas. Vaja je za naslednje mišice: vastus medialis, vastus lateralis, vastus intermedius, rectus femoris in biceps femoris.



Slika 71. Izpadni korak na žogi (osebni arhiv)

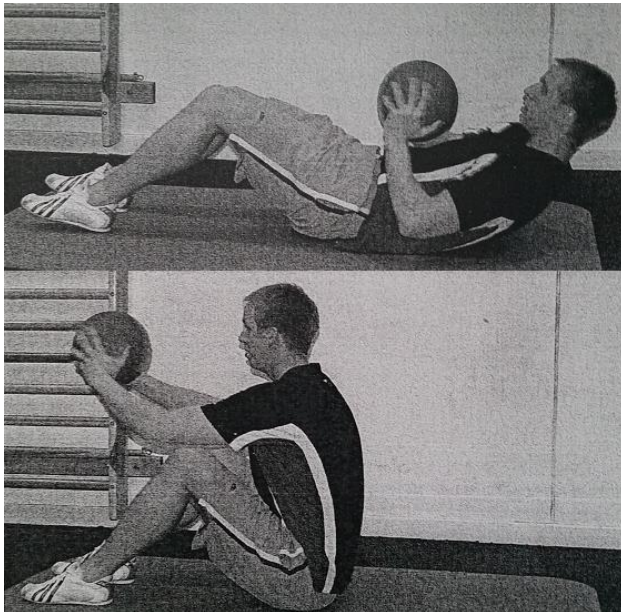
Začetna pozicija je stoja na eni nogi. Drugo nogo imamo rahlo pokrčeno nazaj, z nartom, naslonjenim na sredino žoge, kot je prikazano na levi strani Slike 71. Roke so iztegnjene proti tlam. Vajo izvajamo tako, da se spustimo proti dol, s tem ko pokrčimo stojno nogo do pravega kota v kolenskem sklepu. Nato se vrnemo v začetno pozicijo. Paziti moramo na raven hrbet in na koleno, ki ne sme preseči linije prstov na nogi. Z rokami si lahko pomagamo vzpostavljati ravnotežje. Vajo lahko otežimo s tem, da roke naslonimo ob boke. S tem bo vzpostavljanje ravnotežja težje. Vaja je za naslednje mišice: biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus, gluteus maximus in rectus femoris.

4.4.2. Medicinka



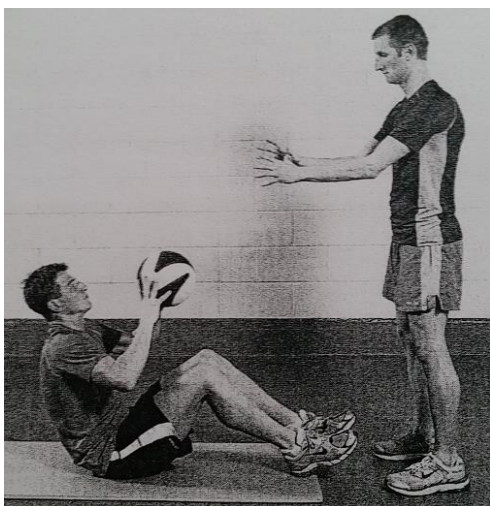
Slika 72. Obračanje trupa z medicinko (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je sede, s pokrčenimi in dvignjenimi nogami. S trupom se naslonimo rahlo nazaj in držimo žogo na prsih, kot je prikazano na Sliki 72. Vajo izvajamo tako, da sukamo trup na levo in desno stran. Pomembno je, da med izvajanjem žogo ves čas držimo na prsih. Če žogo oddaljimo od prsnega koša, potem med rotacijo trupa preveč aktiviramo mišice ramenskega obroča, česar pa v tem primeru ne želimo. Med izvajanjem vaje se zelo aktivirajo stranske trebušne mišice, ki so zelo pomembne pri povezovanju gibov rok in nog pri hrbtne tehniki in kravlu. Prav tako so rotacijski gibi med izvajanjem vaje podobni tistim, ki jih izvajamo med obrati pri prsni tehniki in delfinu. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique in internal oblique (McLeod, 2010).



Slika 73. Dvig trupa z medicinko (Lynn, 2007)

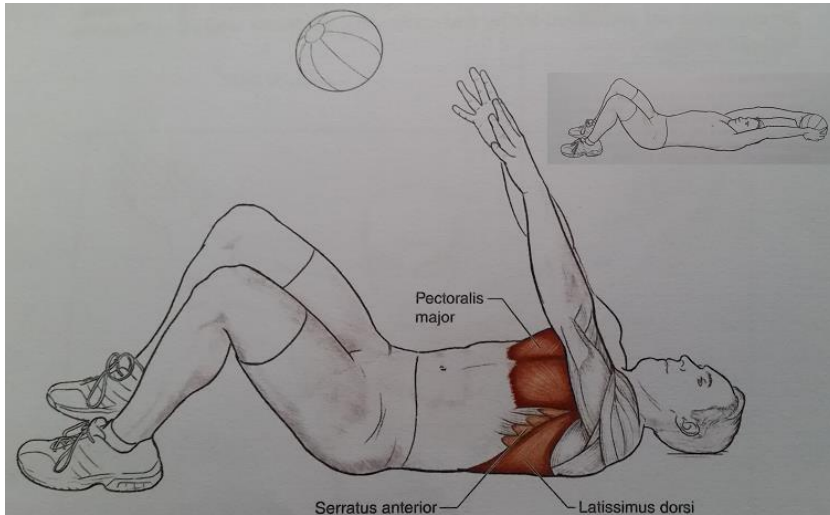
Začetna pozicija je leže na hrbtu, s pokrčenimi nogami in stopali na tleh. Medicinko držimo na trebuhu. Vajo izvajamo tako, da dvignemo trup in iztegnemo roke, kot je prikazano na Sliki 73. Nato sledi nadzorovan spust trupa nazaj v začetno pozicijo. Vajo lahko otežimo tako, da imamo v začetni poziciji roke iztegnjene za glavo na tleh in jih držimo iztegnjene nad glavo skozi celotno izvajanje vaje. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique, internal oblique in serratus anterior (Lynn, 2007).



Slika 74. Podajanje medicinke in dviganje trupa (Salo in Riewald, 2008)

Začetna pozicija je sede na tleh, s pokrčenimi nogami in stopali na tleh, kot je prikazano na Sliki 74. Roke imamo rahlo pokrčene pred glavo in se pripravljamo na sprejem žoge. Partner stoji pred našimi nogami in v rokah drži medicinko. Vajo izvajamo tako, da nam partner

medicinko poda proti prsnemu košu. Ko žogo ulovimo se s trupom spustimo proti tlo. Ko se spustimo do konca in se ramena dotaknejo tal se nemudoma hitro dvignemo v začetno pozicijo in žogo podamo partnerju. Paziti moramo, da trup spuščamo počasi in nadzorovano, dvigujemo pa čim hitreje. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, external oblique, internal oblique, serratus anterior, pectoralis major in triceps brachii (Salo in Riewald, 2008).



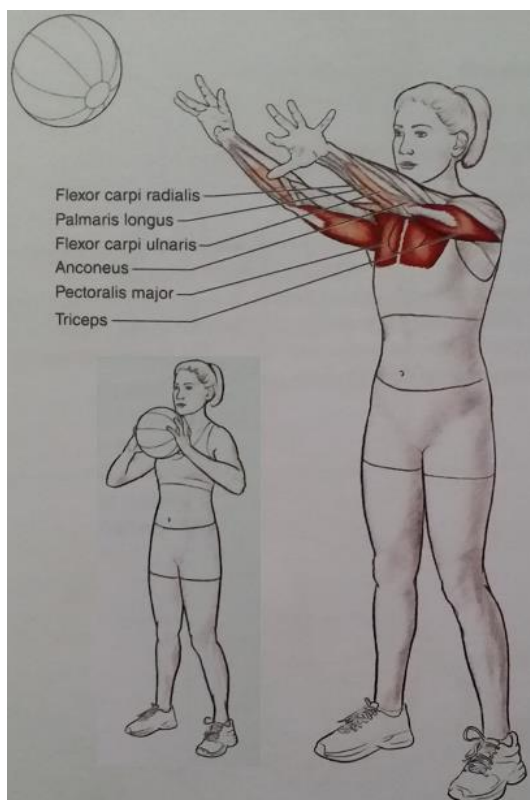
Slika 75. Podajanje medicinke leže (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je leže na hrbtu, z rahlo pokrčenimi nogami in stopali na tleh, kot je prikazano na Sliki 75. Roke so iztegnjene za glavo na tleh, kot je prikazano v zgornjem desnem kotu slike, v rokah pa držimo medicinko. Vajo izvajamo tako, da z iztegnjenimi rokami dvignemo žogo nad ramena in jo podamo partnerju, ki stoji 150 centimetrov od naših nog. Partner nam žogo poda nazaj. Žogo ulovimo z iztegnjenimi rokam navpično nad rameni in silo, ki jo ima žoga ob podaji, ublažimo s tem, da premaknemo roke nazaj v začetno pozicijo. Vaja krepi mišice, ki sodelujejo v začetni fazi zavesljaja pri vseh tehnikah. Vaja je za naslednje mišice: pectoralis major, latissimus dorsi in serratus anterior (McLeod, 2010).



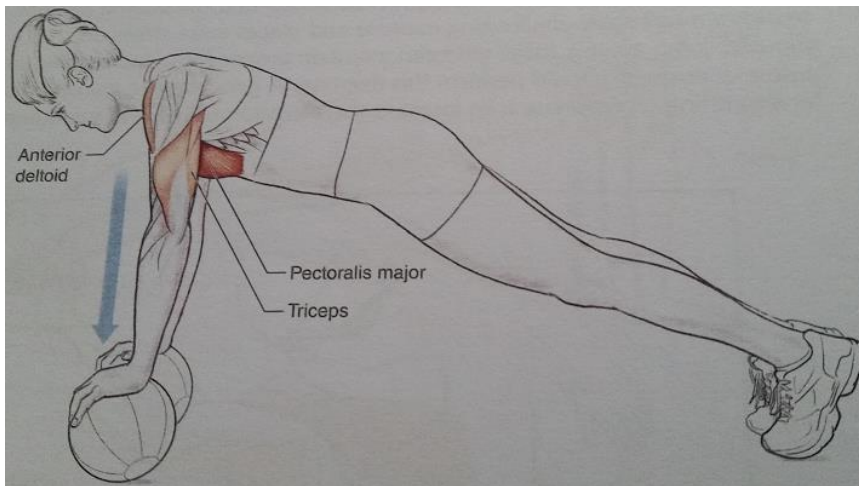
Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah. V rokah, ki so iztegnjene navpično nad glavo, imamo medicinko, kot je prikazano na Sliki 76. Vajo izvajamo tako, da vržemo medicinko ob tla, kot je prikazano na levi strani slike. Po odboju žogo ulovimo in jo z iztegnjenimi rokami dvignemo v začetno pozicijo. Pri metu ob tla žogo izpustimo iz rok, ko so dlani v liniji bokov. Vaja krepi mišice, ki sodelujejo v začetni fazi zavesljaja pri vseh tehnikah. Gib, ki ga izvedemo ob metu žoge ob tla, je podoben podvodnemu zavesljaju pri prsni tehniki. Vaja je za naslednje mišice: pectoralis major, latissimus dorsi in serratus anterior (McLeod, 2010).

Slika 76. Metanje medicinke ob tla (McLeod, 2010)



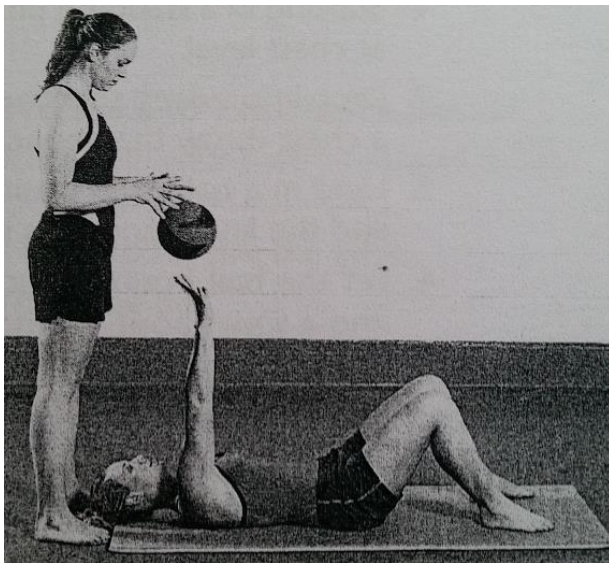
Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, s pokrčenimi rokami in medicinko na prsih, kot je prikazano v levem spodnjem kotu Slike 77. Vajo izvajamo tako, da iztegnemo roke in žogo vržemo partnerju, ki stoji 3–4 metre pred nami. Partner, z iztegnjenimi rokami, ulovi žogo in ublaži silo, ki jo ima žoga, s tem da roke pokrči v začetno pozicijo. Na tak način izvedemo serijo podaj. Gib, ki ga izvedemo ob metu žoge, je podoben odzivu z rokami od stene pri obratih prsne tehnike in delfina. Vaja je za naslednji mišici: triceps brachii in pectoralis major (McLeod, 2010).

Slika 77. Podajanje medicinke stoje (McLeod, 2010)



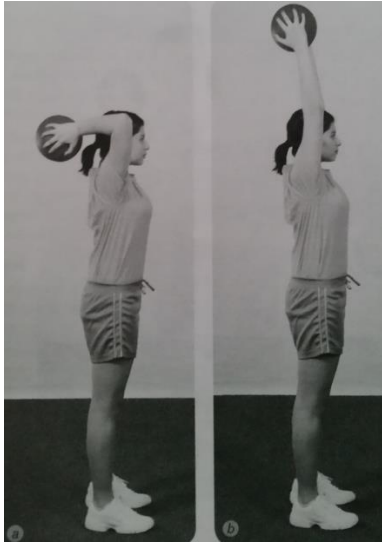
Slika 78. Skleci z medicinko (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je v opori na iztegnjenih rokah pod rameni. Vsaka roka se opira na svojo medicinko, kot je prikazano na Sliki 78. Noge so iztegnjene nazaj, s prsti na tleh. Vajo izvajamo tako, da s krčenjem rok, trup spustimo skoraj do tal in se nato vrnemo v začetno pozicijo. Noge imamo lahko skupaj ali narazen. Bolj kot so noge skupaj, težje je vzpostaviti ravnotežje. Drugačno različico vaje lahko izvedemo tako, da imamo eno roko na žogi, drugo pa na tleh. Med izvajanjem ponovitev lahko žogo kotalimo od ene roke k drugi. Vaja je za naslednji mišici: pectoralis major in triceps brachii (McLeod, 2010).



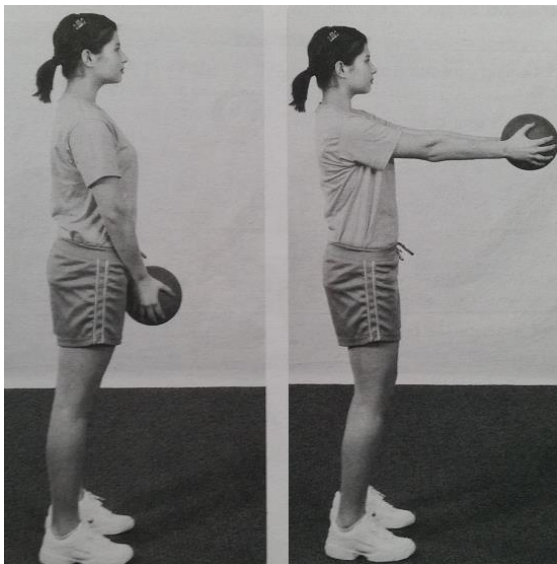
Slika 79. Spust medicinke (Salo in Riewald, 2008)

Začetna pozicija je leže na hrbtu, s pokrčenimi nogami in stopali na tleh. Roke so iztegnjene navpično gor nad rameni, kot je prikazano na Sliki 79. Partner stoji tik za glavo in v rokah drži medicinko. Vajo izvajamo tako, da nam partner žogo spusti nad našimi rokami. Žogo ulovimo in njeno silo ublažimo s tem, da pokrčimo roke in žogo spustimo do prsnega koša. Nato roke spet iztegnemo proti gor in žogo podamo partnerju. Vaja je za naslednje mišice: pectoralis major, triceps brachii (Salo in Riewald, 2008).



Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah in pokrčenih rokah za glavo pod pravim kotom, kot je prikazano na levi strani Slike 80. Vajo izvajamo tako, da z medicinko v rokah roke iztegnemo nad glavo, kot je prikazano na desni strani slike. Nato se nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo. Paziti moramo, da med izvajanjem ne premikamo komolcev naprej ali nazaj. Najbolj se aktivira mišica triceps brachii (Faigenbaum in Wescott, 2009).

Slika 80. Izteg rok nad glavo z medicinko (Faigenbaum in Wescott, 2009)



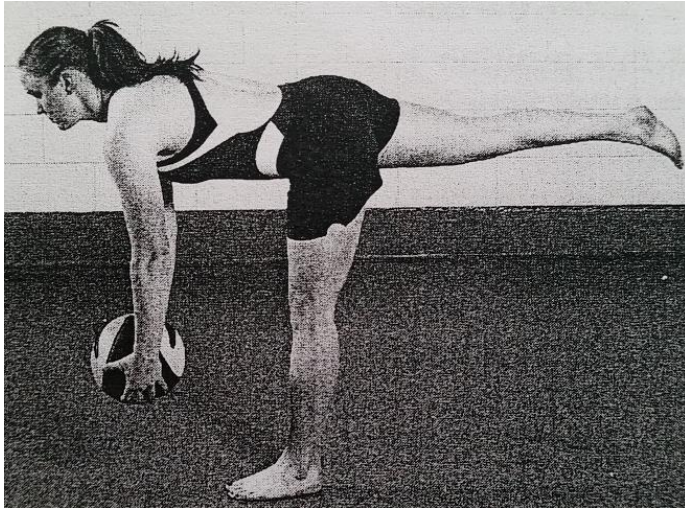
Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini ramen. V rokah držimo medicinko. Iztegnjene roke spustimo dol ob telesu, kot je prikazano na levi strani Slike 81. Vajo izvajamo tako, da iztegnjene roke dvignemo do višine ramen, kot je prikazano na desni strani slike in potem roke ponovno spustimo v začetni položaj. Med izvajanjem moramo paziti, da ne premikamo bokov in na ravno držo. Vaja je za mišico deltoid (Faigenbaum in Wescott, 2009).

Slika 81. Dvig medicinke spredaj (Faigenbaum in Wescott, 2009)



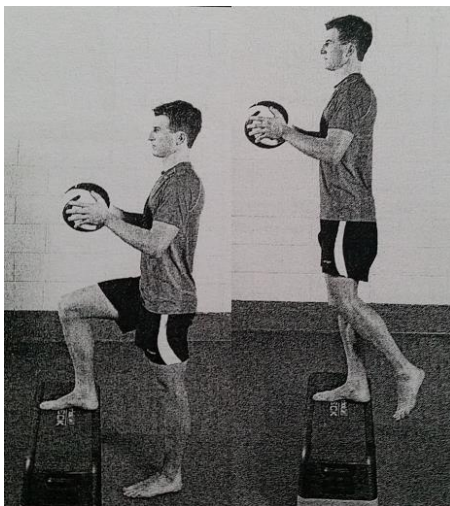
Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini ramen in iztegnjenih rokah navpično nad glavo, kot lahko vidimo na levi strani Slike 82. V rokah držimo medicinko. Vajo izvajamo tako, da istočasno spustimo iztegnjene roke do višine prsnega koša in dvignemo iztegnjeno nogo k žogi, kot je prikazano na desni strani slike. Nato se z rokami in nogami istočasno vrnemo v začetno pozicijo. Enako ponovimo z drugo nogo. Vaja je za naslednje mišice: deltoid, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus in gluteus maximus.

Slika 82. Roke dol, noga gor, z medicinko (Leonard, 2010)



Slika 83. Mrtvi dvig z medicinko (Salo in Riewald, 2008)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini ramen. V rokah držimo medicinko. Roke iztegnemo predse v višini prsnega koša. Vajo izvajamo tako, da spustimo trup in dvignemo eno nogo, kot je prikazano na Sliki 83. Nato se nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo in enako ponovimo z drugo nogo. Paziti moramo na raven hrbet in ravno linijo telesa, ki mora potekati od pete dvignjene noge pa do ramen. Med izvajanjem imamo stojno nogo minimalno pokrčeno. Vajo lahko izvajamo tudi v lažji obliki z obema nogama na tleh. Vaja je za naslednje mišice: biceps femoris, gluteus maximus in erector spinae (Salo in Riewald, 2008).



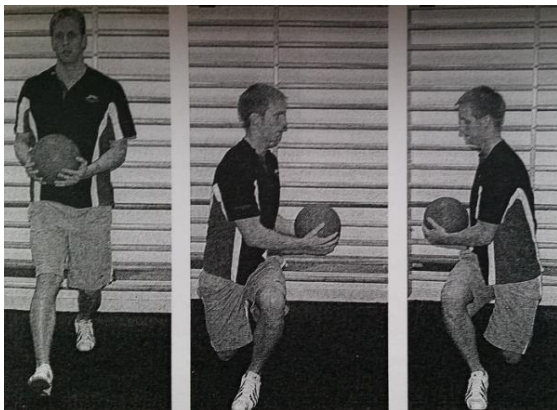
Slika 84. Stopanje z medicinko (Salo in Riewald, 2008)

Začetna pozicija je stoje, z levo nogo na tleh in desno nogo dvignjeno na objekt, kot je prikazano na levi strani Slike 84. Roke imamo pokrčene pred sabo in v njih držimo medicinko v višini prsnega koša. Vajo izvajamo tako, da stopimo na objekt še z levo nogo. Nato nadzorovano sestopimo nazaj v začetno pozicijo. Zelo pomembno je, da si z levo nogo ne pomagamo. Delo mora ob dvigu in spustu opraviti le desna noga. Po določenem številu ponovitev zamenjamo poziciji nog. Vaji lahko ob samem dvigu na objekt dodamo še dvig na prste in tako aktiviramo tudi meča. Najbolj se aktivirajo mišice: biceps femoris, rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis, in gastrocnemius (Salo in Riewald, 2008).



Slika 85. Počep z medicinko (Lynn, 2007)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini bokov. Roke imamo lahko iztegnjene pred sabo v višini prsnega koša ali iztegnjene navpično nad glavo, kot vidimo na Sliki 85. Vajo izvajamo tako, da pokrčimo noge in izvedemo počep do pravega kota v kolenskem sklepu. Nato se vrnemo v začetno pozicijo. Paziti moramo na raven hrbet in na kolena, ki med počepom ne smejo segati čez linijo prstov na nogah. Vaja je za naslednje mišice: rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermedius, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus in gluteus maximus (Lynn, 2007).

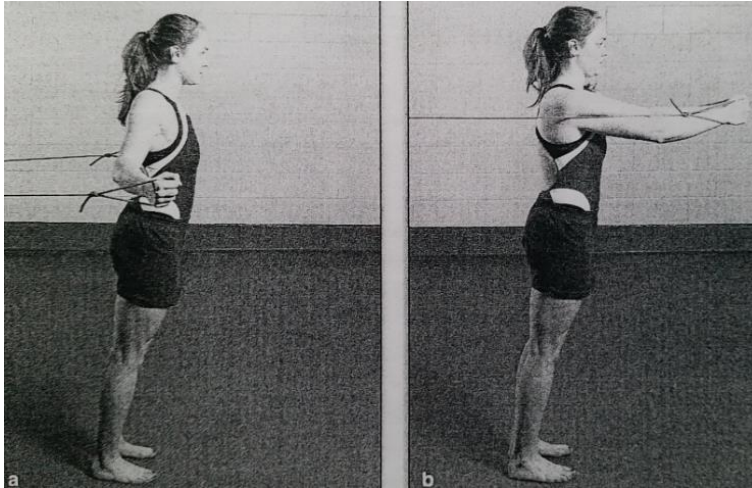


Slika 86. Izpadni korak z medicinko (Lynn, 2007)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah. Medicinko držimo v višini trebuha ob telesu. Vajo izvajamo tako, da delamo daljše korake in se spuščamo do pravega kota v kolenskem sklepu stojne noge. Sledi dvig v začetni položaj. Vaji lahko dodamo še rotacijo trupa v smeri stojne noge ob spustu v končni položaj, kot je prikazano na desni strani Slike 86. Roke so lahko med izvajanjem tudi stegnjene navpično nad glavo. Najbolj se aktivirajo mišice: biceps femoris, rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermedius, internal oblique in external oblique (Lynn, 2007).

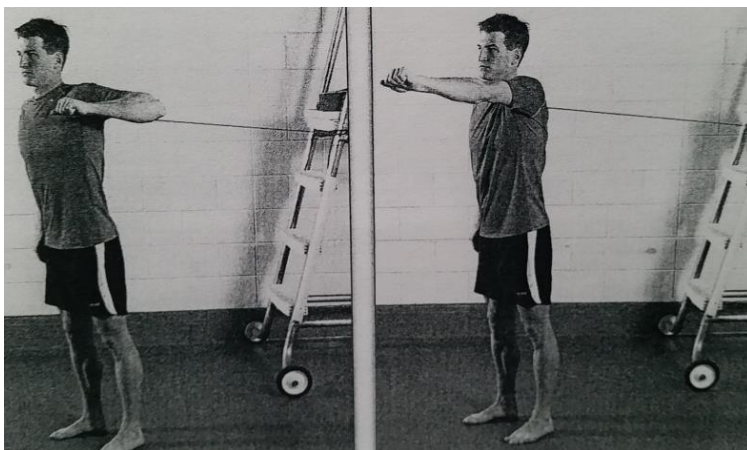
4.5. Vadba z elastiko

Pri vadbi z elastiko velikost obremenitve uravnavamo z napetostjo elastike. Večja kot je napetost elastike, večja je obremenitev. Vaje lahko izvajamo z elastičnimi trakovi ali elastičnimi vrvmi.



Slika 87. Metuljček z elastiko (Salo in Riewald, 2008)

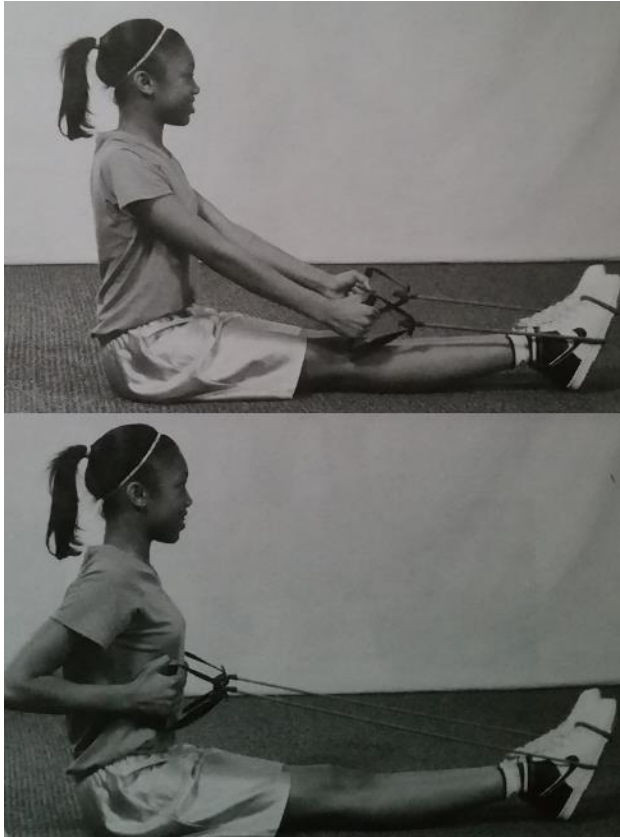
Elastiko pritrdimo v višini prsnega koša in se s hrbtom obrnemo proti mestu, kjer je pritrjena elastika. Z vsako roko zgrabimo konec elastike in se postavimo v začetno pozicijo, ki je stoje, na iztegnjenih nogah. Roke so rahlo pokrčene v višini prsi, kot je prikazano na levi strani Slike 87. Vajo izvajamo tako, da rahlo pokrčene roke premaknemo v loku naprej, dokler se roki ne dotakneta, kot je prikazano na desni strani slike. Nato sledi vrnitev v začetno pozicijo. Med izvajanjem vaje smo lahko s celotnim telesom naslonjeni malenkost naprej. Vaja za mišico pectoralis major (Salo in Riewald, 2008).



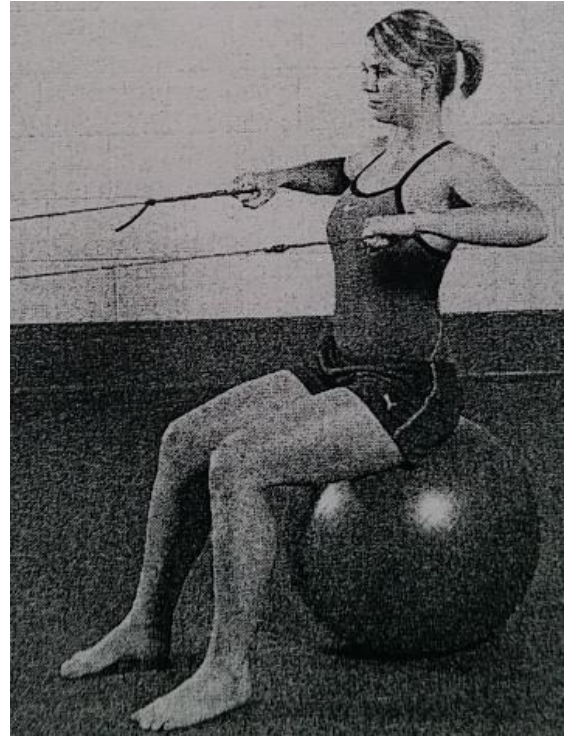
Slika 88. Potisk z elastiko (Salo in Riewald, 2008)

Elastiko pritrdimo v višini ramen in se s hrbtom obrnemo proti mestu, kjer je pritrjena elastika. Elastiko zgrabimo z eno roko in se postavimo v začetno pozicijo, ki je stoje, na iztegnjenih nogah. Roka, v kateri držimo elastiko je pokrčena v višini ramen ob telesu, kot je prikazano na levi strani Slike 88. Drugo roko imamo iztegnjeno ob telesu. Vajo izvajamo

tako, da roko, v kateri držimo elastiko, iztegnemo naprej v višini ramen, kot je prikazano na desni strani slike. Sledi vrnitev v začetno pozicijo. Med izvajanjem trupa ne sukamo levo ali desno. Pomembna je aktivacija trebušnih mišic, ki nam to preprečijo. Vajo lahko izvajamo tudi z obema rokama naenkrat, kar je lažje z vidika stabilizacije trupa. Vaja je za naslednje mišice: pectoralis major, triceps brachii, rectus abdominis, external oblique in internal oblique (Salo in Riewald, 2008).



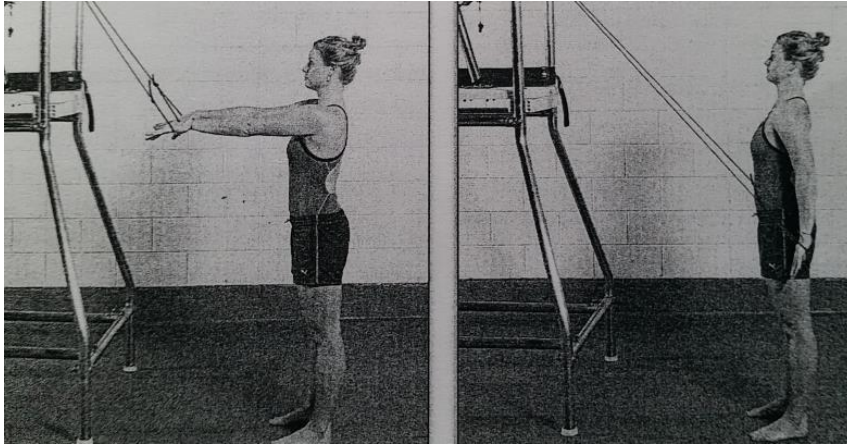
Slika 89. Veslanje sede z elastiko 1 (Faigenbaum in Wescott, 2009)



Slika 90. Veslanje sede z elastiko 2 (Salo in Riewald, 2008)

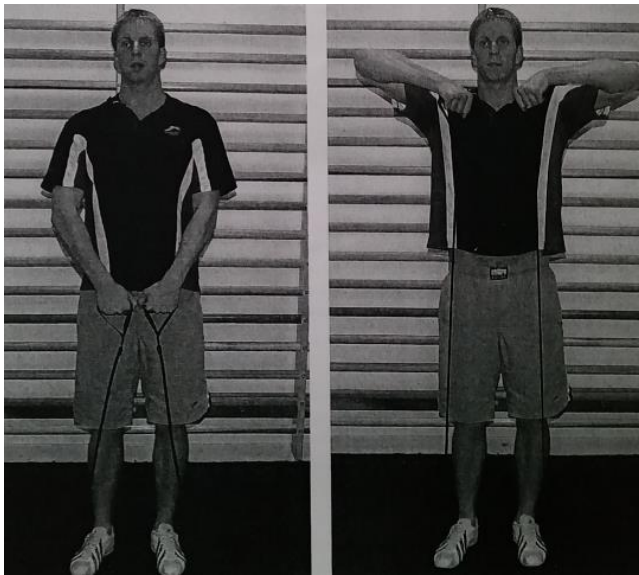
Začetna pozicija je sede na tleh, z nogami, iztegnjenimi naprej. Elastiko nastavimo okrog stopal in z iztegnjenimi rokami zgrabimo konca elastike, kot je prikazano zgoraj na Sliki 89. Vajo izvajamo tako, da roke s komolci ob telesu povlečemo proti spodnjemu delu trupa, kot je prikazano spodaj na sliki. Nato se vrnemo v začetno pozicijo. Med izvajanjem vaje moramo paziti na raven hrbet in na stopala, ki so rahlo nagnjena naprej in preprečujejo, da bi lastika spolzela s stopal. Elastiko lahko pritrdimo tudi na objekt (Faigenbaum in Wescott, 2009).

Vajo lahko izvajamo tudi sede na stabilizacijski žogi, klopi ali kateremkoli drugem objektu. Drugačno različico vaje lahko izvedemo tako, da dvignemo komolce v višini ramen in jih skozi celotno izvajanje držimo na tej višini, kot je prikazano na Sliki 90. Vaja je za naslednje mišice: latissimus dorsi, rhomboid major, teres major, teres minor in biceps brachii (Salo in Riewald, 2008).



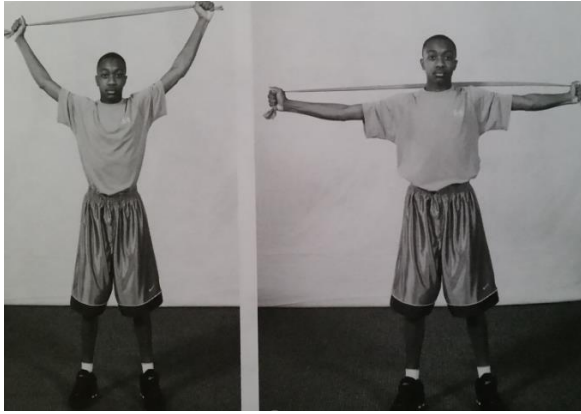
Slika 91. Veslanje stoje z elastiko (Salo in Riewald, 2008)

Elastiko pritrdimo na objekt višje od glave. Obrnjeni smo proti mestu, kjer je pritrjena elastika. Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini ramen. Roke so iztegnjene naprej v višini in širini ramen, kot je prikazano na levi strani Slike 91. Z vsako roko zgrabimo en konec elastike. Vajo izvajamo tako, da iztegnjene roke potisnemo proti dol, do točke, ko so roke ob telesu, kot je prikazano na desni strani. Sledi vrnitev v začetno pozicijo. Vaja je za naslednje mišice: latissimus dorsi, pectoralis major, trapezius, teres major, teres minor in triceps brachii (Salo in Riewald, 2008).



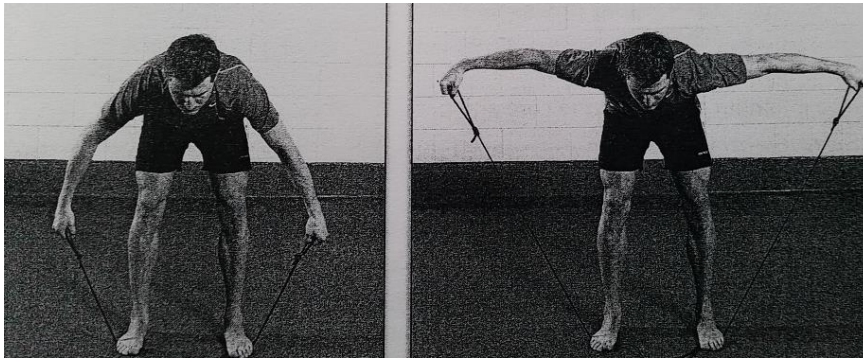
Slika 92. Veslanje stoje, gor z elastiko (Lynn, 2007)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini ramen. Elastiko imamo pod stopali. Z rokami zgrabimo konca elastike, kot je prikazano na levi strani Slike 92. Vajo izvajamo tako, da dvignemo zapestja do brade s tem, da morajo biti komolci med izvajanjem vaje vedno višje od zapestij, kot je prikazano na desni strani slike. Nato se počasi in nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo s komolci višje od zapestij. Med izvajanjem moramo paziti na raven hrbet. Vaja je za mišico trapezius (Lynn, 2007).



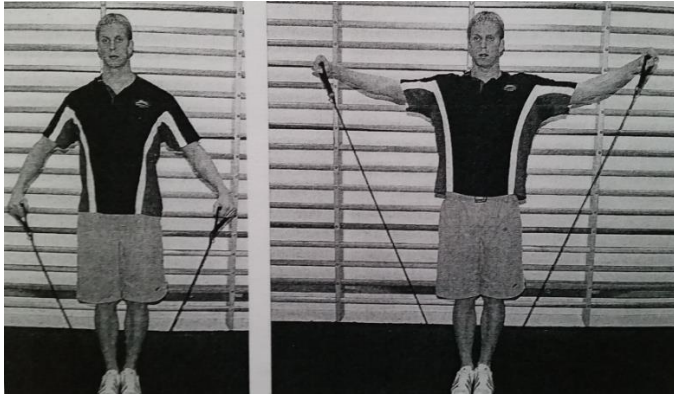
Slika 93. Raztezanje lastike za glavo (Faigenbaum in Wescott, 2009)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini ramen. Roke imamo iztegnjene in dvignjene nad glavo širše od ramen. Z rokami zgrabimo konca elastike, kot je prikazano na levi strani Slike 93. Vajo izvajamo tako, da elastiko raztegujemo, s tem ko pomikamo iztegnjene roke proti dol, do točke, ko so roke iztegnjene v višini ramen in elastika za vratom, kot je prikazano na desni strani slike. Vaja je za naslednje mišice: latissimus dorsi in biceps brachii (Faigenbaum in Wescott, 2009).



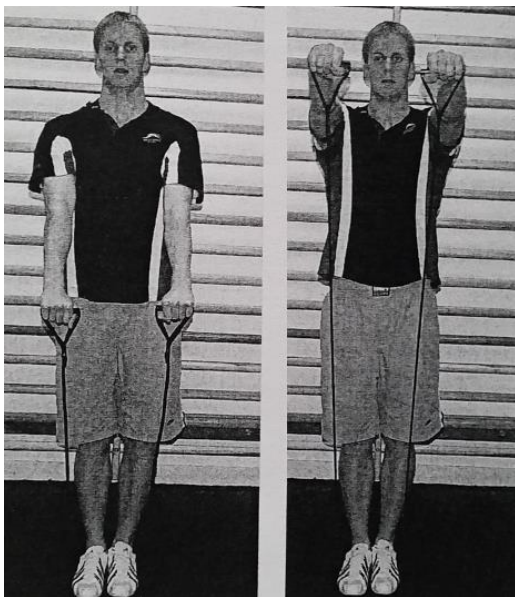
Slika 94. Dvig rok z elastiko v predklonu (Salo in Riewald, 2008)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini ramen. Elastiko imamo pod stopali. Trup spustimo v predklon do pravega kota v kolčnem sklepu in z rokami zgrabimo konca elastike, kot je prikazano na levi strani Slike 94. Vajo izvajamo tako, da iztegnjene roke dvignemo do višine ramen, kot je prikazano na desni strani slike. Sledi nadzorovano vračanje v začetno pozicijo. Paziti moramo na raven hrbet. Vajo lahko izvajamo tudi s pokrčenimi rokami pod pravim kotom v komolčnem sklepu, tako da dvigujemo komolce čim više preko višine ramen. Vaja je za naslednje mišice: rhomboid major, infraspinatus, teres major, teres minor in latissimus dorsi (Salo in Riewald, 2008).



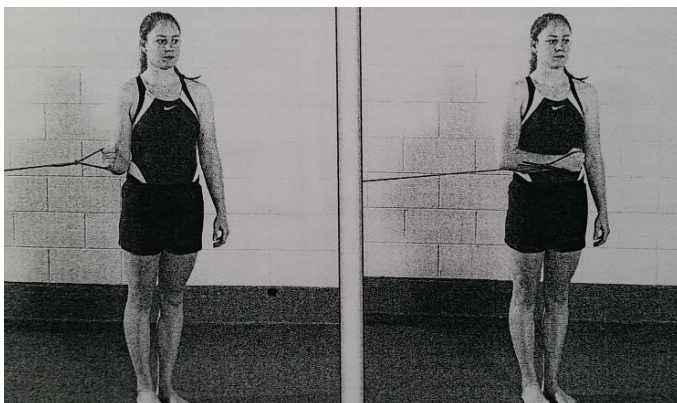
Slika 95. Dvig iztegnjenih rok z elastiko (Lynn, 2007)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah. Elastiko imamo pod stopali. Z rokami zgrabimo konca elastike, kot je prikazano na desni strani Slike 95. Vajo izvajamo tako, da iztegnjene roke dvignemo malenkost nad višino ramen, kot je prikazano na desni strani slike. Nato se nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo. Vaja je za naslednje mišice: deltoid, infraspinatus, teres major in teres minor (Lynn, 2007).



Slika 96. Dvig rok spredaj z elastiko (Lynn, 2007)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah z elastiko pod stopali. Z rokami zgrabimo konca elastike, roke iztegnemo predse navzdol, kot je prikazano na levi strani Slike 96. Vajo izvajamo tako, da iztegnjene roke dvignemo do višine ramen, kot je prikazano na desni strani slike. Sledi nadzorovano spuščanje iztegnjenih rok nazaj v začetno pozicijo. Vaja je za mišico deltoid (Lynn, 2007).



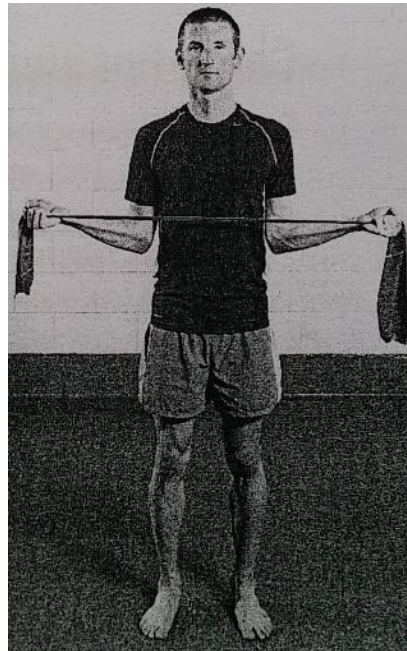
Slika 97. Notranja rotacija z elastiko (Salo in Riewald, 2008)

Elastiko pritrdimo na objekt v višini bokov. Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, z boki smo obrnjeni proti točki, kjer je pritrdjena elastika. Roko, ki je bližje točki, kjer je

pritrjena elastika, pokrčimo pod pravim kotom v komolčnem sklepu, tako da je komolec ob telesu. Z roko zgrabimo konec elastike, kot je prikazano na levi strani Slike 97. Drugo roko imamo iztegnjeno ob telesu. Vajo izvajamo tako, da podlaket zasukamo k trebuhu in se vrnemo v začetno pozicijo. Med izvajanjem vaje mora biti roka v komolčnem sklepu vedno pod pravim kotom in komolec fiksno ob telesu. Vaja je za preventivo pred poškodbami ramenskega obroča in aktivira naslednje mišice: deltoid, subscapularis, teres major, latissimus dorsi in pectoralis major (Salo in Riewald, 2008).

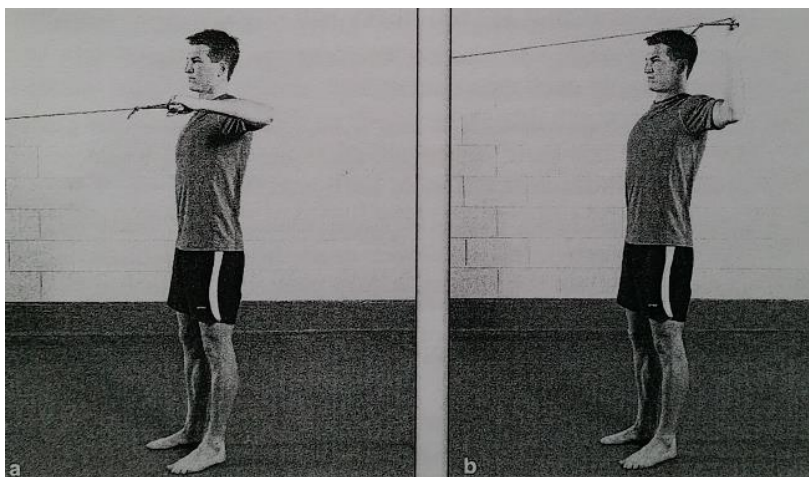


Slika 98. Zunanja rotacija z elastiko, enoročno (Salo in Riewald, 2008)



Slika 99. Zunanja rotacija z elastiko, dvoročno (Salo in Riewald, 2008)

Elastiko pritrdimo na objekt v višini bokov. Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, z boki smo obrnjeni proti točki, kjer je pritrjena elastika. Roko, ki je bližje točki, kjer je pritrjena elastika, iztegnemo ob telesu. Drugo roko pokrčimo pod pravim kotom v komolčnem sklepu, tako da je komolec ob telesu. Z roko zgrabimo konec elastike in podlaket položimo ob trebuh. Vajo izvajamo tako, da podlaket zasukamo stran od telesa, kot je prikazano na Sliki 98. Zadržimo za 1–2 sekundi in se vrnemo v začetno pozicijo. Med izvajanjem vaje mora biti roka v komolčnem sklepu vedno pod pravim kotom in komolec fiksno ob telesu. Za lažje izvajanje si lahko med komolec in telo postavimo manjšo brisačo. Vajo lahko izvajamo tudi z obema rokama hkrati, tako da konca elastike zgrabimo, kot je prikazano na Sliki 99. Vaja je za preventivo pred poškodbami ramenskega obroča in aktivira naslednje mišice: deltoid, infraspinatus in teres minor (Salo in Riewald, 2008).



Slika 100. Zunanja rotacija gor z elastiko (Salo in Riewald, 2008)

Elastiko pritrdimo na objekt v višini prsnega koša. Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah. Obrnjeni smo proti točki, kjer je pritrjena elastika. Z eno roko zgrabimo konec elastike, drugo imamo stegnjeno ob telesu. Roko, s katero držimo elastiko, pokrčimo pod pravim kotom v komolčnem sklepu in jo postavimo v višino ramen, kot je prikazano na levi strani Slike 100. Vajo izvajamo tako, da zasukamo podlaket navzgor, dokler ni navpično nad tlemi, kot je prikazano na desni strani slike. Zadržimo 1–2 sekundi in se vrnemo v začetno pozicijo. Med izvajanjem je roka v komolčnem sklepu vedno pod pravim kotom in komolec fiksno v začetni poziciji. Vaja je zahtevnejša od prejšnjih dveh, saj je potrebno še dodatno stabilizirati ramenski obroč. Vaja je za preventivo pred poškodbami ramenskega obroča in aktivira naslednje mišice: deltoid, infraspinatus in teres minor (Salo in Riewald, 2008).



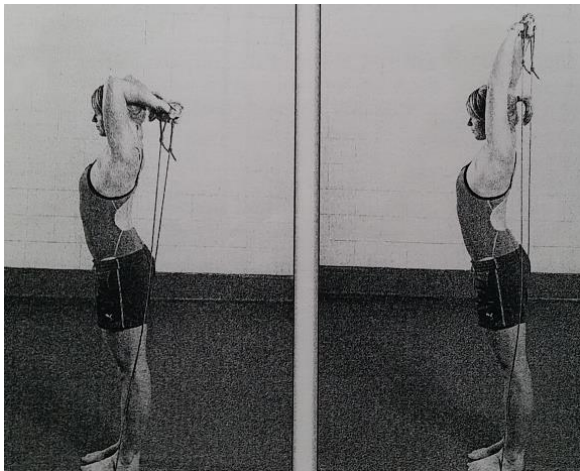
Slika 101. Fleksija komolca z elastiko (osebni arhiv)

Začetna pozicija je na iztegnjenih rokah, z elastiko pod stopali. Z rokami zgrabimo konca elastike. Roke so rahlo pokrčene in usmerjene proti tlorisu s komolci ob telesu, kot je prikazano na levi strani Slike 101. Vajo izvajamo tako, da v komolčnem sklepu roke pokrčimo proti gor, kot je prikazano na desni strani slike. Sledi nadzorovano vračanje v začetno pozicijo. Paziti moramo, da so komolci med izvajanjem fiksno ob telesu. Vajo lahko izvajamo tudi najprej z eno in potem še z drugo roko. Vaja za mišico biceps brachii.

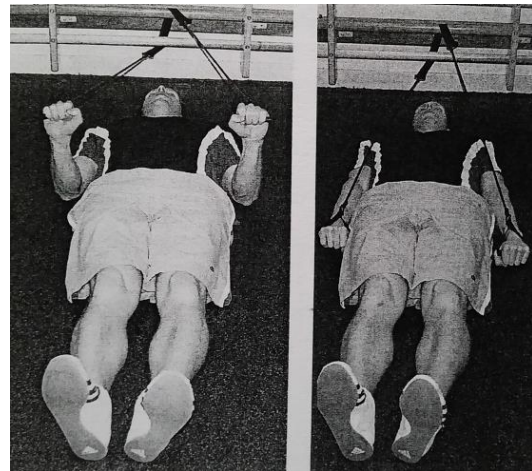


Slika 102. Ekstenzija komolca z elastiko (osebni arhiv)

Začetna pozicija je stoje na rahlo pokrčenih nogah v predklonu, kot je prikazano na Sliki 102. En konec elastike je pod desnim stopalom, drugega pa držimo v desni roki in roko pokrčimo pod pravim kotom v komolčnem sklepu, kot je prikazano na levi strani slike. Leva roka je iztegnjena ob telesu. Vajo izvajamo tako, da iztegnemo podlaket, dokler celotna roka ni vodoravno s tlemi, kot je prikazano na desni strani slike. Sledi nadzorovano vračanje v začetno pozicijo in enako ponovimo še z levo roko. Paziti moramo, da je komolec med izvajanjem fiksno ob telesu. Vaja za mišico triceps brachii.



Slika 103. Ekstenzija komolcev z obema rokama stoje (Salo in Riewald, 2008)



Slika 104. Ekstenzija komolcev z obema rokama leže (Lynn, 2007)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, z elastiko pod stopali. Z rokami zgrabimo konca elastike in ju postavimo za glavo, s komolci naslonjenimi ob ušesih, kot je prikazano na levi strani Slike 103. Vajo izvajamo tako, da roke iztegnemo navpično navzgor in se vrnemo v začetno pozicijo. Paziti moramo, da so komolci med izvajanjem vaje fiksno ob ušesih (Salo in Riewald, 2008).

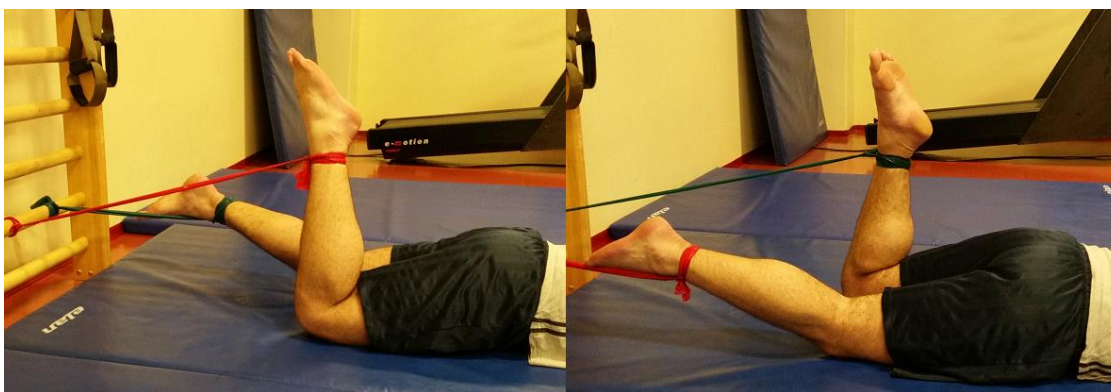
Vajo lahko izvajamo tudi leže, tako da elastiko pritrdimo na objekt za glavo. Z rokami zgrabimo konca elastike in položimo komolce na tla ob telesu. Vajo izvajamo tako, da podlahti potiskamo k tlu. Izvajanje vaje je prikazano na Sliki 104 (Lynn, 2007).

Vaji sta za mišico triceps brachii.



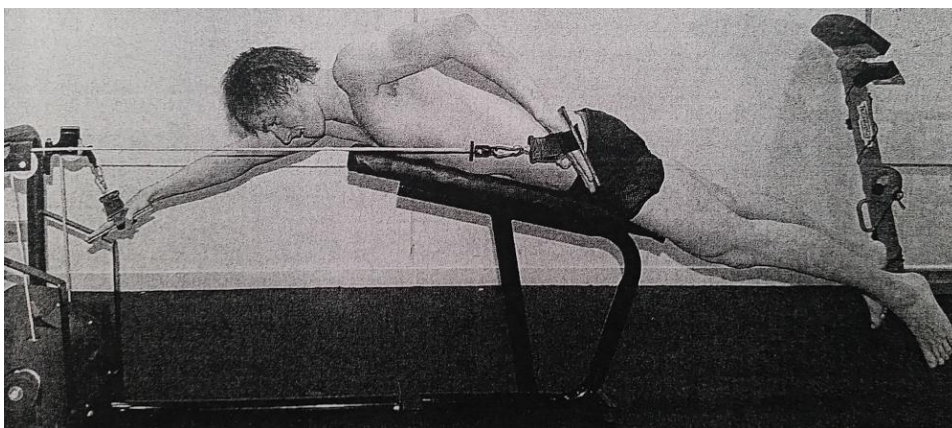
Začetna pozicija je stoje na pokrčenih nogah. Elastiko imamo pod stopali. Z rokami zgrabimo konca elastike in roke pokrčimo tako, da so zapestja ob ramenih, kot je prikazano na Sliki 105. Vajo izvajamo tako, da noge iztegnemo in se zopet spustimo do začetne pozicije. Izvajamo jo počasi in nadzorovano. Paziti moramo, da nam kolena ne segajo čez linijo prstov na nogah in na raven hrbet. Med celotnim izvajanjem držimo zapestja ob ramenih. Vaja je za naslednje mišice: rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermedius, biceps femoris in gluteus maximus (Salo in Riewald, 2008).

Slika 105. Počep z elastiko (Salo in Riewald, 2008)



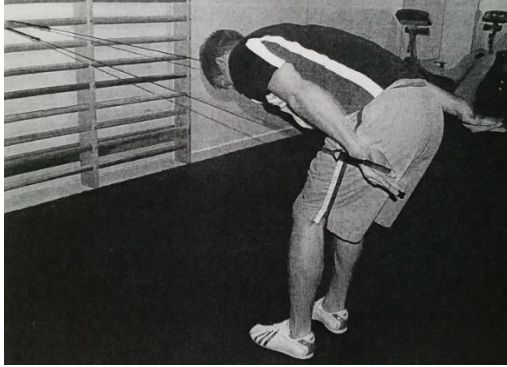
Slika 106. Fleksija kolena z elastiko (osebni arhiv)

Začetna pozicija je leže na trebuhu. Za vsak gleženj zvežemo elastiko in jo pritrdimo na objekt, kot je prikazano na levi strani Slike 106. Vajo izvajamo tako, da izmenično krčimo noge v kolenskem sklepu proti zadnjici, kot je prikazano na sliki. Vaja je za naslednje mišice: biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus in gluteus maximus.



Slika 107. Plavalna klop (Lynn, 2007)

Na Sliki 107 je prikazana pravalna klop, ki je zelo učinkovit pripomoček pri suhem treningu. Z vadbo na plavalni klopi lahko plavalec izvaja polopnoma enake gibe kot pri samih zavesljajih v vodi, in sicer še z večjo frekvenco. Klop je uporabna tudi pri izboljševanju tehnike zavesljaja. Seveda pa so takšne klopi zelo drage in zato le redkim dostopne. Če nimamo možnosti uporabe plavalne klopi, lahko simulacijo plavanja izvajamo s pomočjo elastike, kot je prikazano na Sliki 108 (Lynn, 2007).



Slika 108. Plavanje z elastiko na suhem (Lynn, 2007)

4.6. Vadba na drogu



Slika 109. Zgibe na drogu (osebni arhiv)

V začetni poziciji, zgrabimo drog z rokami in jih povsem iztegnemo. Noge so prekrižane in rahlo pokrčene, kot je prikazano na prvi sliki od leve proti desni na Sliki 109. Nato se dvignemo navpično navzgor, dokler brada ne preseže višine zapestij. Sledi nadzorovano vračanje v začetno pozicijo. Med izvajanjem moramo paziti, da s telesom ne nihamo. Zgibe lahko izvajamo na več načinov, ki so odvisni od mesta prijema droga z rokami. Drog lahko zgrabimo v nadprijemu, podprijemu ali tako, da sta si dlani obrnjeni nasproti. Roke lahko imamo v širini ramen ter širše ali ožje od širine ramen. Vaja je za naslednje mišice: latissimus dorsi, rhomboid, teres major, teres minor, infraspinatus, biceps brachii in brachialis. S

podprijemom se bolj aktivirajo fleksorji komolca, biceps brachii in brachialis, z nadprijemom pa latissimus dorsi. Širša kot je postavitev rok, večja je aktivacija mišice latissimus dorsi.



Slika 110. Zgibe na drogu z elastiko (osebni arhiv)

Nekaterim plavalcem, zlasti mlajšim, je izvajanje zgib na drogu prenaporno. V takšnem primeru lahko izvajamo lažjo obliko vaje z uporabo močnejše elastike, ki jo obesimo na drog in stopimo nanjo, kot je prikazano na Sliki 110. V začetni poziciji imamo noge pokrčene. V fazi dviga noge iztegnemo in se z njimi opremo na elastiko do te mere, da se lahko dvignemo. Če elastike nimamo na razpolago, nam lahko pri izvajanju pomaga partner, ki nas z rokami prime okoli pasu ali za noge in nam s tem pomaga pri dvigu.



Slika 111. Skleci na drogu (osebni arhiv)

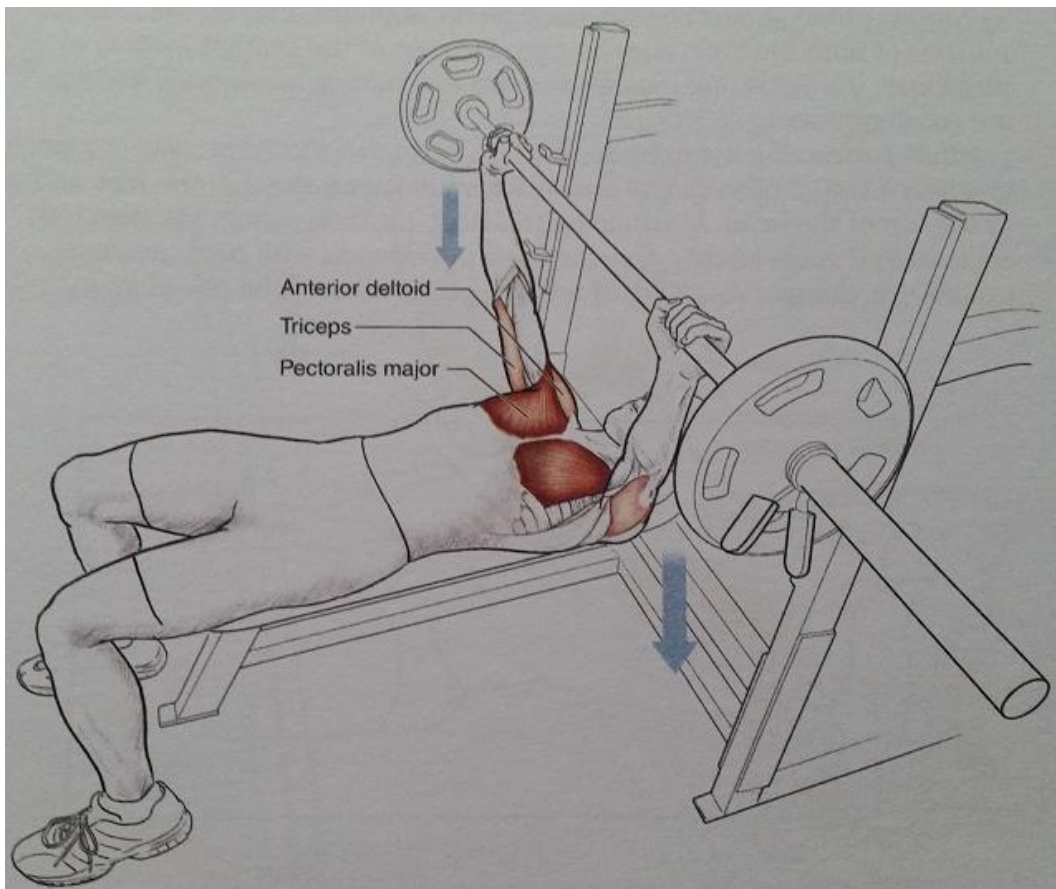
Drog zgrabimo spodaj v širini ramen, z iztegnjenimi rokami, kot je prikazano na levi strani Slike 111. Noge so rahlo pokrčene in prekrizane. Vajo izvajamo tako, da pokrčimo komolce in se nadzorovano spustimo navzdol do pravega kota v komolčnem sklepu, kot je prikazano na desni strani slike. Sledi dvig v začetno pozicijo. Med izvajanjem poskušamo držati komolce čim bližje telesu. Vaja je za naslednje mišice: triceps brachii in pectoralis major.



Slika 112. Trebušne na drogu (osebni arhiv)

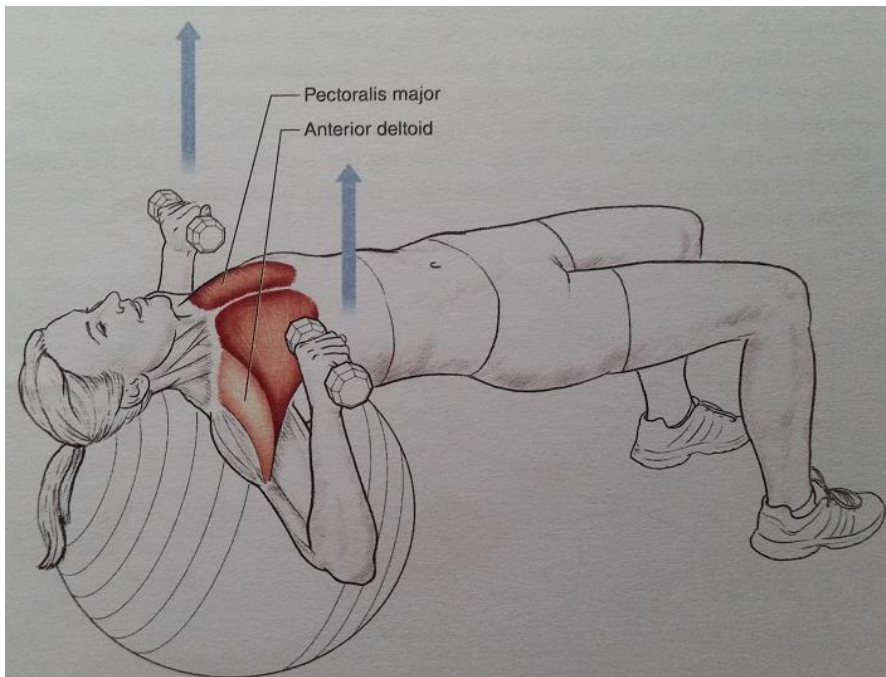
Začetni poziciji sta dve. Pri prvi se opiramo na komolce in podlahti, hrbet imamo naslonjen na naslonjalo, noge pa visijo proti tlu. Pri drugi z rokami zgrabimo drog na vrhu in visimo na iztegnjenih rokah in nogah. Začetni poziciji sta prikazani na prvih dveh slikah od leve proti desni na Sliki 112. Izvajanje vaj iz viseče začetne pozicije je zahtevnejše, saj moramo poleg pravilne izvedbe paziti tudi na to, da s telesom ne nihamo naprej in nazaj, kar pomeni da moramo še dodatno aktivirati stabilizatorje trupa. Iz obeh začetnih pozicij lahko izvajamo vrsto vaj, ki vključujejo različne dvige spodnjih okončin. Ena od teh so dvigi kolen do prsi s pokrčenimi nogami. Lahko se vrnemo nazaj v začetno pozicijo ali pa noge zadržimo v položaju pravega kota v kolčnem sklepu, kot vidimo na tretji sliki od leve proti desni. Nekoliko težji so dvigi z iztegnjenimi nogami, pri katerih lahko dvignemo noge povsem do stropa in zraven dodamo še dvig bokov, kot je prikazano na prvi sliki od desne proti levi. Noge lahko med izvajanjem samo dvigujemo, če želimo aktivirati še stranske trebušne mišice, pa jih lahko tudi rotiramo levo in desno. Vaja je za naslednje mišice: *rectus abdominis*, *external oblique*, *internal oblique* in *iliopsoas*.

4.7. Vadba z utežmi



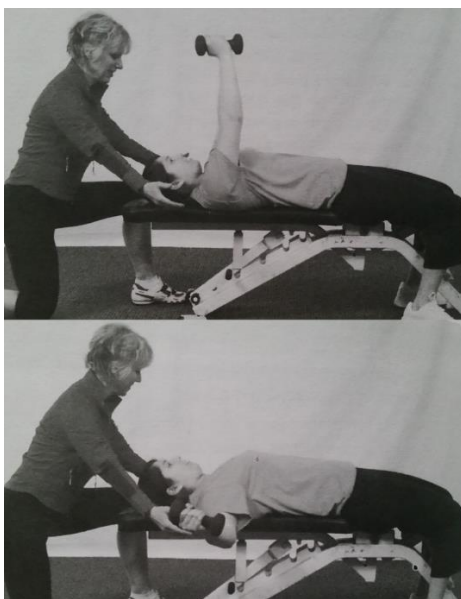
Slika 113. Potisk s prsi s palico (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je leže, s hrbtom na klopi. Noge so pokrčene s stopali na tleh, roke pa iztegnjene navpično navzgor. Z rokami zgrabimo palico 10–15 centimetrov širše od širine ramen. Paziti moramo, da jo zgrabimo na obeh straneh enako široko. Vajo izvajamo tako, da s krčenjem rok v komolčnem sklepu palico nadzorovano spustimo na sredino prsi in jo nato dvignemo nazaj v začetno pozicijo. Uporabimo lahko ravno ali poševno klop. Izvajamo lahko tudi ozki potisk s prsi, kar pomeni, da palico primemo v širini ramen in imamo med izvajanjem komolce ves čas ob telesu. Na tak način bolj obremenimo ekstenzorje komolca. Palico spuščamo nižje kot pri širokem potisku, in sicer malo pod prsa. Ozki potisk se vedno izvaja na ravni klopi. Pri potisku s palico je priporočljivo, zlasti pri večjih obremenitvah, da za nami stoji partner, ki nas nadzoruje in nam po potrebi nudi pomoč. Vaja krepi mišice prsnega koša, ki so zelo aktivne v fazi zavesljaja pri prsni tehniki, kravlu in delfinu. Vaja je za naslednje mišice: pectoralis major in triceps brachii (McLeod, 2010).



Slika 114. Potisk s prsi z utežmi (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je leže, s hrbtom na žogi ali klopi. Noge so pokrčene s stopali na tleh. V vsaki roki držimo utež. Roke so pokrčene tako, da so podlahti obrnjene navpično navzgor, uteži pa so v višini prsnega koša, kot je prikazano na Sliki 114. Vajo izvajamo tako, da roke iztegnemo navpično navzgor nad sredino prsnega koša. Sledi nadzorovano vračanje v začetno pozicijo. Če vajo izvajamo na klopi, se nanjo uležemo s celotnim hrbtom in zadnjico. Malo drugače je, če vajo izvajamo na stabilizacijski žogi, kjer zgornji del hrbta namestimo na sredino žoge. S stabilizacijsko žogo postane vaja težja, saj moramo med izvajanjem aktivirati tudi stabilizatorje trupa. Potisk s prsi z utežmi lahko tako kot potisk s prsi s palico izvajamo na ravni ali poševni klopi oziroma na stabilizacijski žogi v ravni ali poševni poziciji. Vaja je za naslednji mišici: pectoralis major in triceps brachii (McLeod, 2010).



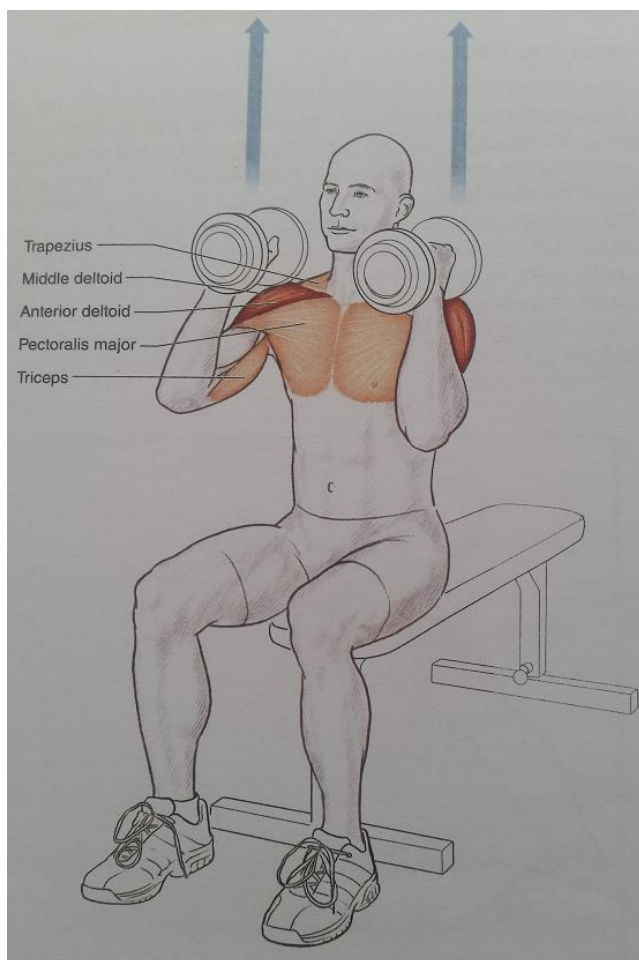
Začetna pozicija je leže, s hrbtom na klopi. Noge so pokrčene s stopali na tleh. V vsaki roki imamo utež in roke dvignemo navpično nad prsni koš, kot je prikazano na Sliki 115 zgoraj. Roke niso popolnoma iztegnjene. Vajo izvajamo tako, da skoraj iztegnjene roke spustimo ob straneh proti dol do višine ramen, kot je prikazano na sliki spodaj. Nato se vrnemo v začetno pozicijo. Med izvajanjem imamo roke ves čas rahlo pokrčene. Vaje ne izvajamo navpično nad glavo, ampak nad prsnim košem. Vajo lahko izvajamo tudi na stabilizacijski žogi. Vaja je za naslednji mišici: pectoralis major in deltoid (Faigenbaum in Wescott, 2009).

Slika 115. Metuljček z utežmi (Faigenbaum in Wescott, 2009)



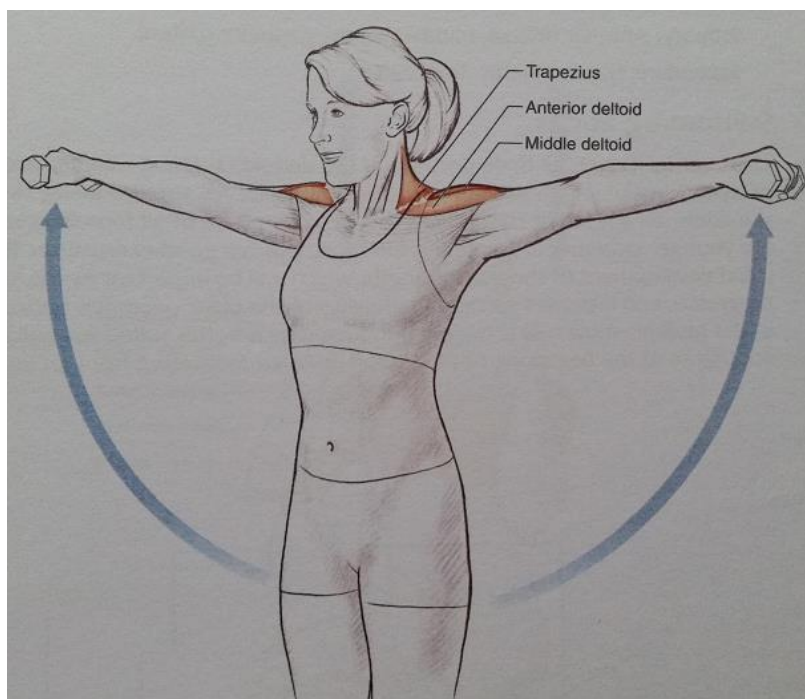
Slika 116. Motorka (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je v opori na klopi z levim kolenom in z levo roko. Leva noga je pokrčena, leva roka pa iztegnjena. Desna noga je iztegnjena s stopalom na tleh. Utež držimo v desni roki, ki je iztegnjena proti tlo pod desnim ramenom, kot je prikazano na Sliki 116. Vajo izvajamo tako, da roko pokrčimo in dvignemo komolec čim višje do končne pozicije, ki je prikazana v desnem zgornjem kotu slike. Nato roko nadzorovano iztegnemo in vrnemo v začetno pozicijo. Enako ponovimo z drugo roko. Med izvajanjem komolec držimo ob telesu. Paziti moramo na raven hrbet in glavo, ki mora biti obrnjena proti tlo. Vaja je za naslednje mišice: latissimus dorsi, rhomboid major, teres major, biceps brachii in brachialis (McLeod, 2010).



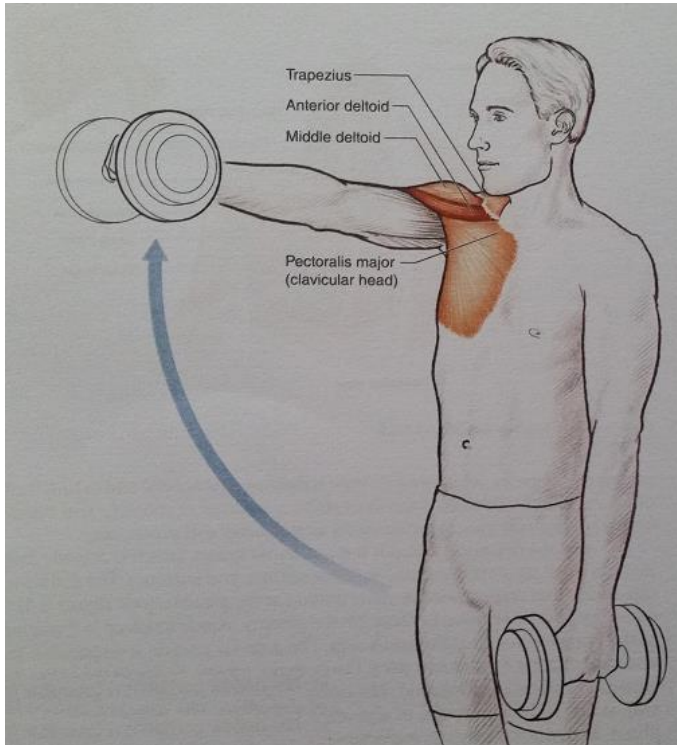
Začetna pozicija je sede na klopi, v vsaki roki držimo utež. Roke pokrčimo in jih dvignemo predse z utežmi v višini ramen, kot je prikazano na Sliki 117. Dlani so obrnjene ena proti drugi. Vajo izvajamo tako, da roke iztegnemo navpično nad ramena in se nato nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo. Med izvajanjem moramo paziti na raven hrbet, še boljše je, če lahko hrbet naslonimo na klopi. Pri dvigu rok ne smemo iztegniti povsem do konca. Vaja krepi mišice, ki sodelujejo pri nadvodnem delu zavesljaja pri kravlu, delfinu in hrbtni tehniki. Vaja je za naslednje mišice: deltoid, pectoralis major, trapezius, supraspinatus in triceps brachii (McLeod, 2010).

Slika 117. Potisk nad glavo z utežmi (McLeod, 2010)



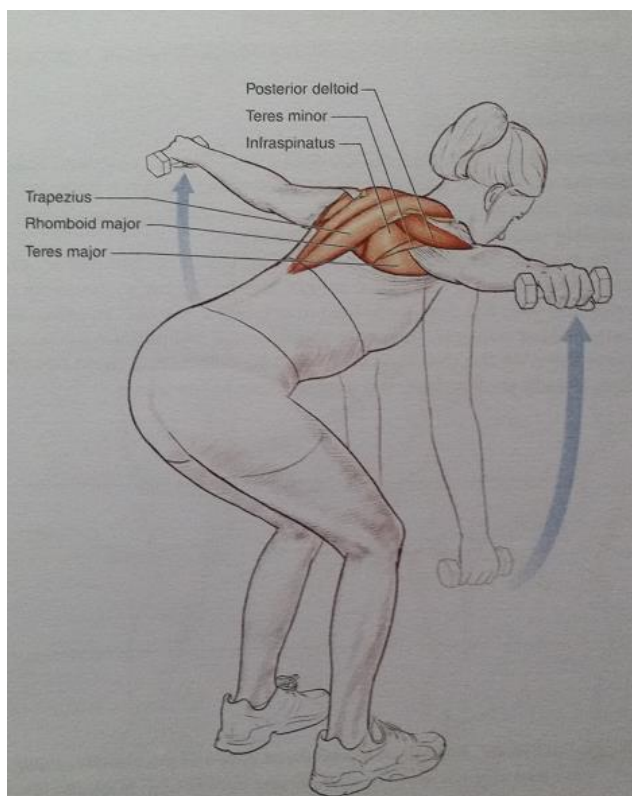
Slika 118. Lateralni dvig rok z utežmi (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah. Roke so iztegnjene proti tlorobu ob telesu z dlanmi ob stegnih. V vsaki roki držimo utež. Vajo izvajamo tako, da iztegnjene roke dvignemo do višine ramen, kot je prikazano na Sliki 118. Nato roke nadzorovano spustimo v začetno pozicijo. Vaja najbolj krepi mišice, ki so zelo aktivne pri nadvodnem delu zavesljaja pri kravlu in delfinu. Vaja je za naslednje mišice: deltoid, trapezius in supraspinatus (McLeod, 2010).



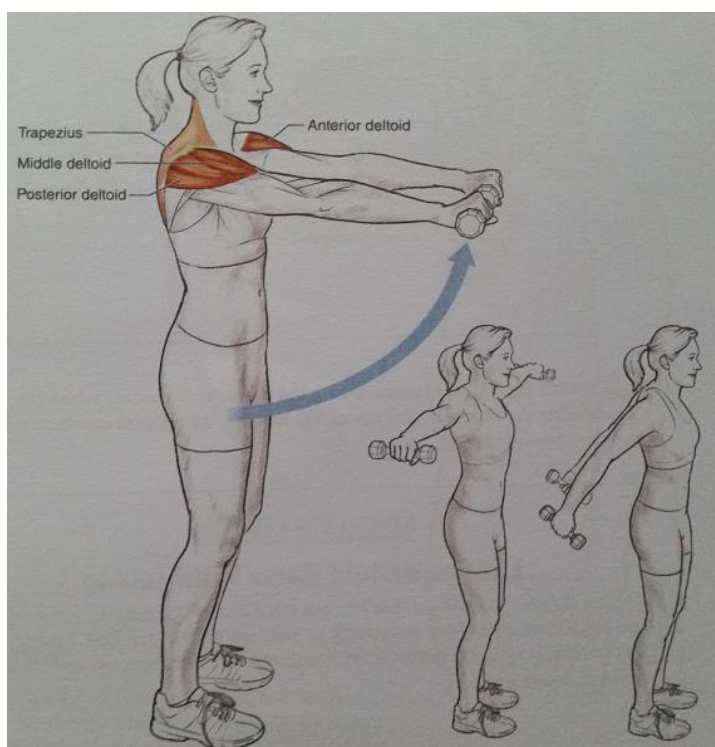
Slika 119. Frontalni dvig rok z utežmi (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah. Roke so iztegnjene proti tlorobu ob telesu z dlanmi ob stegnih. V vsaki roki držimo utež. Vajo izvajamo tako, da desno roko rahlo pokrčimo in jo dvignemo pred sabo do višine desnega ramena, kot je prikazano na Sliki 119. Med spuščanjem desne roke v začetno pozicijo začnemo dvigovati levo roko. Med dvigom, dlan zasukamo navznoter, tako da je v končni poziciji obrnjena proti tlorobu. Med spuščanjem dlan zasukamo navzven, tako da je v končni poziciji obrnjena proti stegnu. Vaja krepi mišice, ki so zelo aktivne pri nadvodnem delu zavesljaja pri kravlu, delfinu in še posebej pri hrbtni tehniki. Vaja je za naslednje mišice: deltoid, trapezius in pectoralis major (McLeod, 2010).



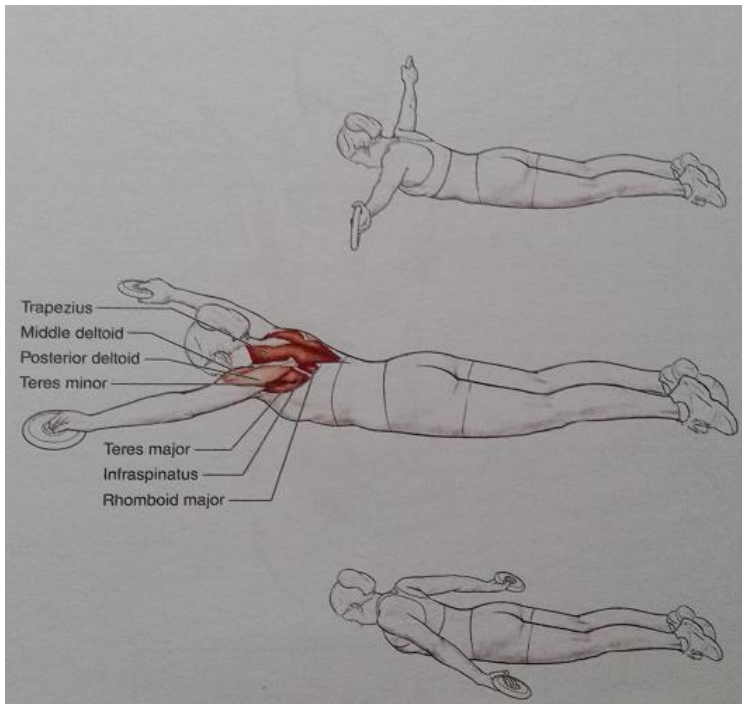
Slika 120. Lateralni dvig rok z utežmi v predklonu (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na pokrčenih nogah, s stopali v širini ramen. S trupom se spustimo v predklon do pravega kota v kolčnem sklepu, kot je prikazano na Sliki 120. Roke so iztegnjene navpično proti tloravni pred koleni. V vsaki roki držimo utež. Vajo izvajamo tako, da iztegnjene roke dvignemo do višine ramen in jih nato nadzorovano spustimo v začetno pozicijo. Z uporabo lažjih uteži lahko lopatici stisnemo bolj skupaj in s tem v večji meri aktiviramo mišice rhomboid major in rhomboid minor. S povečevanjem teže uteži se pri izvajanju bolj aktivirajo naslednje mišice: deltoid, teres major, teres minor in infraspinatus. Med izvajanjem moramo paziti na raven hrbet in glavo, ki mora biti ves čas v liniji s trupom. Vaja krepi mišice, ki so zelo aktivne pri nadvodnem delu zavesljaja pri delfinu, kravlu in prsni tehniki (McLeod, 2010).



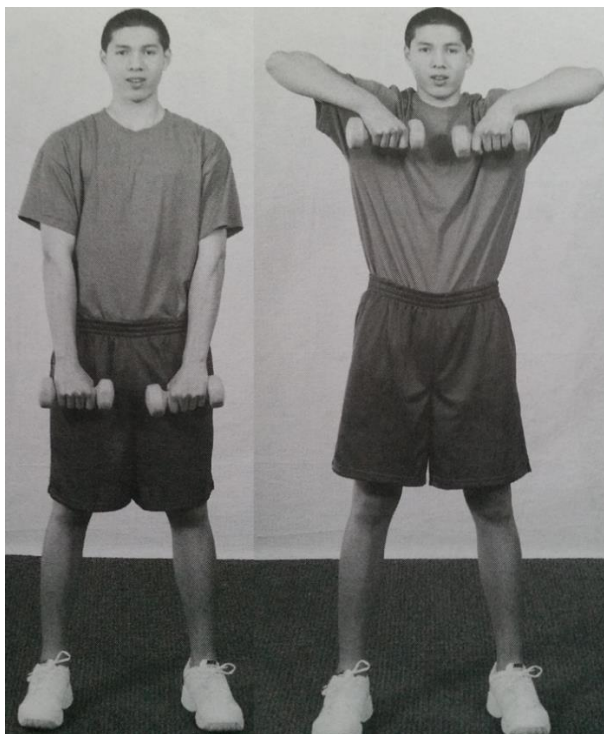
Slika 121. T vaja (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, s stopali v širini ramen. Roke so iztegnjene ob telesu proti tlam, z dlanmi, obrnjenimi proti stegnom. V vsaki roki držimo utež. Vaja je sestavljena iz treh dvigov, ki si sledijo en za drugim. Po vsakem dvigu sledi nadzorovano vračanje rok v začetno pozicijo. Vse dvige izvajamo z iztegnjenimi rokami. Prvi dvig je frontalen do višine ramen, drugi lateralen do višine ramen. Pri tretjem dvigu pa roke dvignemo nazaj, kot je prikazano v desnem spodnjem kotu Slike 121. T vaja je zelo dobra za mišico deltoid, saj se ob izvedbi vseh treh dvigov mišica krepi v celotnem obsegu. Vaja krepi mišice, ki so zelo aktivne pri nadvodnem delu zavesljaja pri vseh štirih tehnikah (McLeod, 2010).



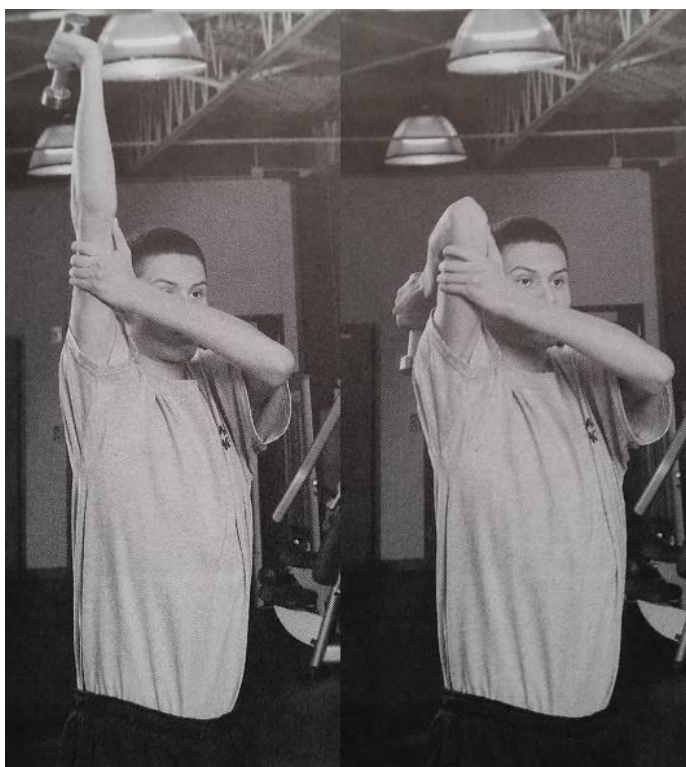
Slika 122. TYA vaja (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je leže na trebuhu, z iztegnjenimi nogami. V vsaki roki držimo utež. Roke so iztegnjene v širini ramen tako, da s telesom oblikujemo črko T. Kazalce imamo obrnjene navzgor. Vajo izvajamo tako, da najprej dvignemo glavo, ramena in roke od tal. Zatem dvignemo od tal še iztegnjene roke in z njimi nihamo 30 sekund gor in dol za 10–15 centimetrov, brez da bi se z njimi dotaknili tal. Nato roke prestavimo naprej, oblikujemo črko Y in nihanje ponovimo. Sedaj imamo dlani obrnjene proti tlam. Sledi premik rok nazaj, tako da oblikujemo črko A in nihanje še enkrat ponovimo. Sedaj je proti tlam obrnjena hrbtna stran dlani. Med celotnim izvajanjem se z rokami, rameni in glavo ne smemo dotakniti tal. Vaja je za preventivo pred poškodbami ramenskega obroča in aktivira naslednje mišice: rhomboid, infraspinatus, teres major, teres minor, supraspinatus, trapezius in deltoid (McLeod, 2010).



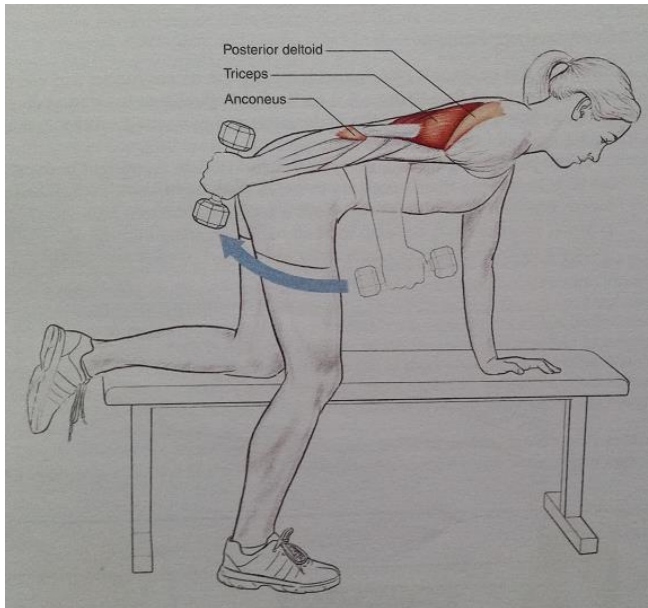
Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, s stopali v širini ramen. V vsaki roki držimo utež. Roke iztegnemo proti tlo predse ob telesu, kot je prikazano na Sliki 123 levo. Vajo izvajamo tako, da roke pokrčimo in uteži dvignemo skoraj do brade, kot je prikazano na sliki desno. Med izvajanjem so uteži ves čas ob telesu, v končni poziciji pa so komolci višje od ramen. Vajo lahko izvajamo tudi s palico. Vaja je za mišico trapezius (Faigenbaum in Wescott, 2009).

Slika 123. Dvig uteži do brade (Faigenbaum in Wescott, 2009)



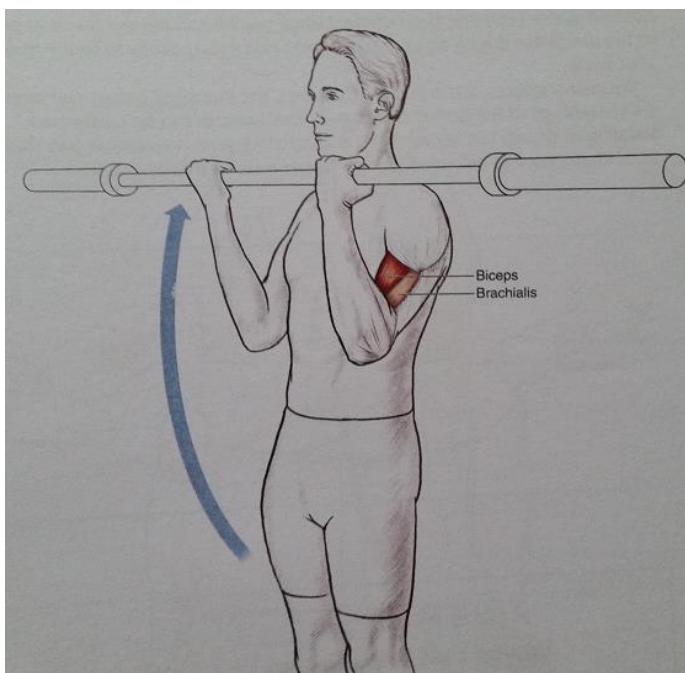
Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini bokov. Desno roko, v kateri držimo utež, iztegnemo navpično navzgor nad desnim ramenom, z levo roko pa zgrabimo desno roko nad komolcem, kot je prikazano na Sliki 124 levo. Vajo izvajamo tako, da pokrčimo desno roko v komolčnem sklepu, dokler z utežjo ne dosežemo ramena, kot je prikazano na sliki desno. Sledi izteg roke nazaj v začetno pozicijo. Spust in dvig morata biti nadzorovana, nadlaket pa se med izvajanjem ne sme premikati. Enako ponovimo z utežjo v desni roki. Vaja je za mišico triceps brachii (Kraemer in Fleck 2005).

Slika 124. Ekstenzija komolca nad glavo z utežmi (Kraemer in Fleck 2005)



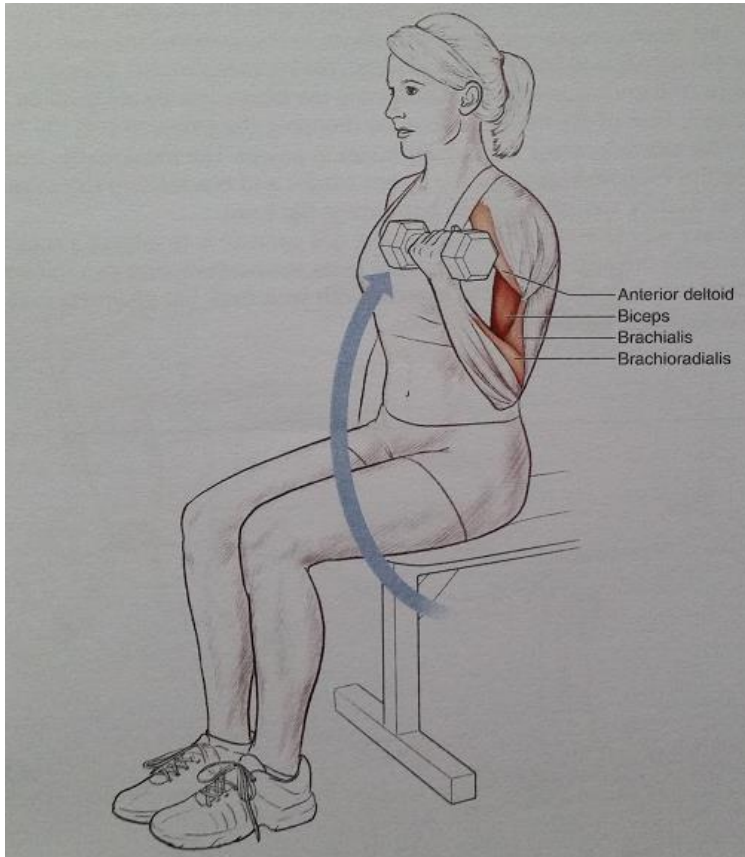
Slika 125. Ekstenzija komolca ob telesu z utežmi (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je v opori na klopi z levo roko in z levim kolenom. Z desno nogo se opiramo na tla, v desni roki, ki jo imamo pokrčeno pod pravim kotom v komolčnem sklepu tako, da je podlaket usmerjena navpično proti tlam, pa držimo utež. Komolec je ob telesu. Vajo izvajamo tako, da desno roko iztegnemo nazaj v smeri puščice, ki je prikazana na Sliki 125. Roko zadržimo iztegnjeno 1–2 sekundi, nato pa jo nadzorovano pokrčimo do pravega kota v komolčnem sklepu oziroma do začetne pozicije. Med izvajanjem je komolec stalno ob telesu. Enako ponovimo še z utežjo v levi roki. Vaja krepi mišico, ki je zelo aktivna v končni fazi podvodnega dela zavesljaja pri tehnikah kravl, delfin in hrbtno. Vaja je za mišico triceps brachii (McLeod, 2010).



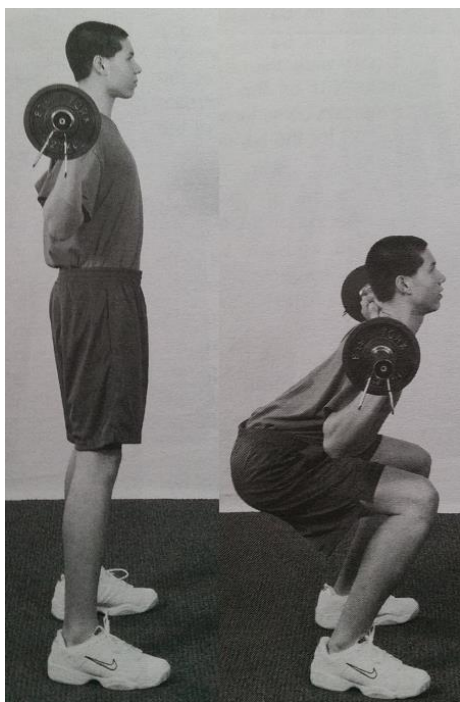
Slika 126. Fleksija komolca s palico (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah v širini ramen. S podprijemom zgrabimo palico v širini ramen in roke iztegnemo spredaj ob telesu, usmerjene proti tlam. Vajo izvajamo tako, da roke pokrčimo v komolčnem sklepu v smeri puščice do končne pozicije, ki je prikazana na Sliki 126. Nato sledi nadzorovan izteg rok v začetno pozicijo. Paziti moramo, da so med izvajanjem komolci ob telesu, da imamo raven hrbet, in da med izvajanjem ne nihamo s trupom. Vaja je za naslednji mišici: biceps brachii in brachialis (McLeod, 2010).



Slika 127. Fleksija komolca z utežmi (McLeod, 2010)

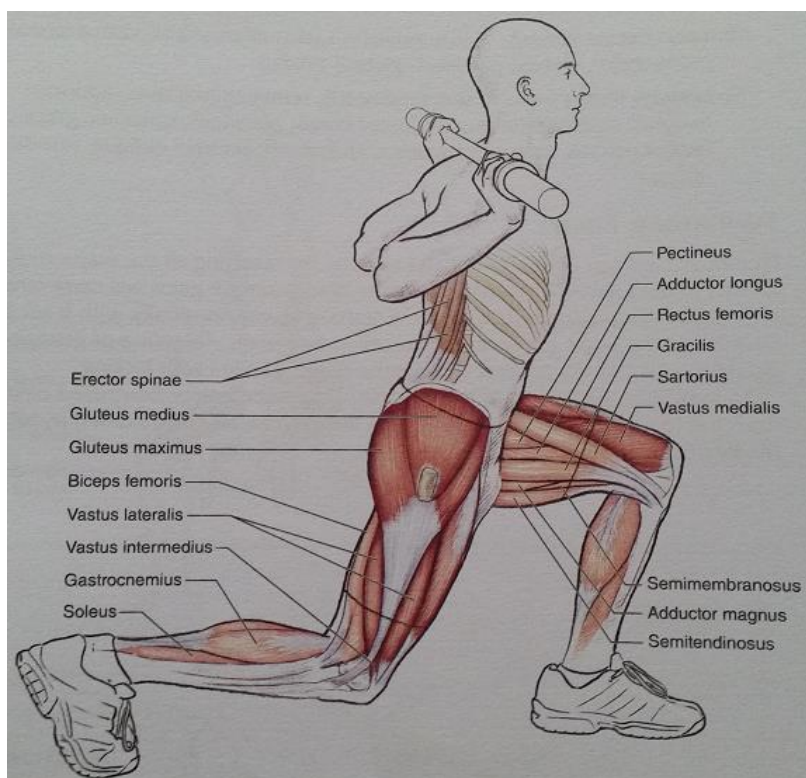
Začetna pozicija je sede na klopi. V vsaki roki držimo utež in roke iztegnemo ob telesu navpično proti tlam. Dlani so obrnjene ena proti drugi. Vajo izvajamo tako, da izmenično krčimo roke v komolčnem sklepu v smeri puščice do končne pozicije, ki je prikazana na Sliki 127. Med dvigom dlani zasukamo navznoter, tako da so v končni poziciji obrnjene proti prsnemu košu. Sledi nadzorovan izteg rok nazaj v začetno pozicijo. Med vračanjem v začetno pozicijo dlani zasukamo navzven. Paziti moramo na raven hrbet, še boljše pa je, če imamo na razpolago klop z naslonjalom, da se nanj naslonimo s hrbtom in tako razbremenimo hrbet. Vaja je za naslednje mišice: biceps brachii, brachialis, brachioradialis in supinator (McLeod, 2010).



Slika 128. Počep s palico
(Faigenbaum in Wescott, 2009)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, s stopali na tleh, postavljenimi širše od ramen. Palico zgrabimo z nadprijemom in jo postavimo za glavo na ramena, kot je prikazano na Sliki 128 levo. Vajo izvajamo tako, da boke pomaknemo nazaj in pokrčimo noge do pravega kota v kolenskem sklepu. Sledi izteg nog v začetno pozicijo. Spuščanje v počep izvajamo počasi in nadzorovano. Hrbet mora biti med izvajanjem raven, kolena pa ne smejo segati čez linijo prstov na nogah. Paziti moramo tudi, da med dvigom kolen ne stitskamo skupaj.

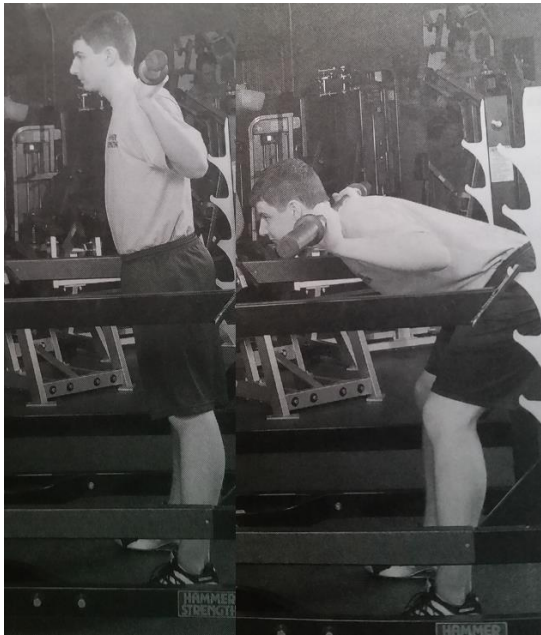
Priporočljivo je, da med izvajanjem za nami stoji partner, ki nas nadzoruje in nam po potrebi pomaga. Vajo lahko namesto s palico izvajamo tudi s prosto utežjo v vsaki roki, tako da imamo roke iztegnjene navpično navzdol proti tlam, dlani pa obrnjene proti telesu. Vaja je za naslednje mišice: vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermedius, rectus femoris, gluteus maximus, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus in erector spinae (Faigenbaum in Wescott, 2009).



Slika 129. Izpadni korak s palico (McLeod, 2010)

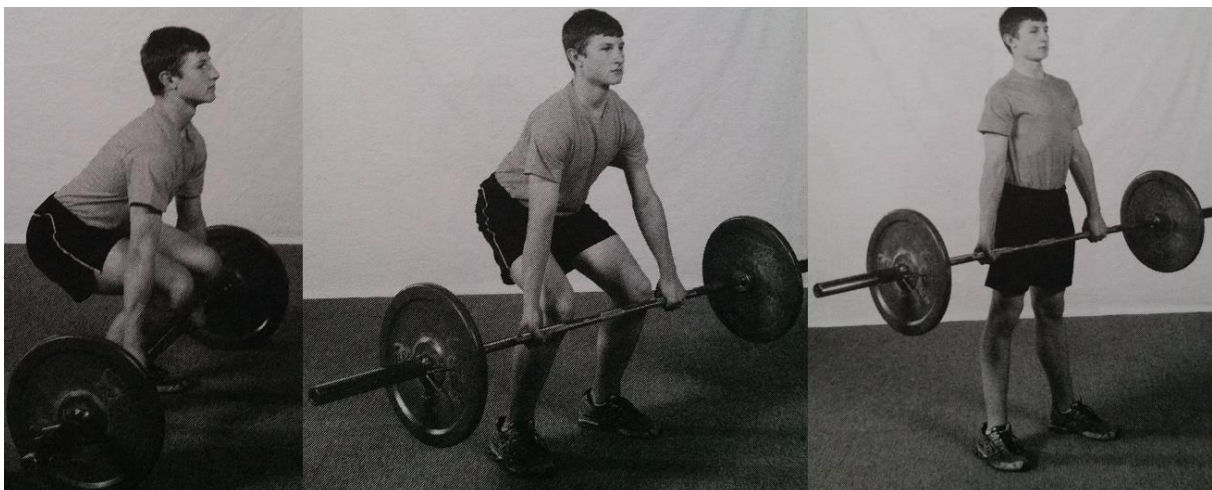
Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, s stopali na tleh v širini ramen. Palico zgrabimo z nadprijemom in jo postavimo za glavo na ramena. Vajo izvajamo tako, da delamo

z obema nogama izmenično dolge korake naprej. Stojno nogo pokrčimo do pravega kota v kolenskem sklepu, kot je prikazano na Sliki 129. Z oporno nogo se s kolonom spustimo skoraj do tal. V začetno pozicijo se vrnemo s pomočjo stojne noge. Paziti moramo na raven hrbet in na koleno stojne noge, ki ne sme segati čez linijo prstov na nogi. Vajo lahko namesto s palico izvajamo tudi s prosto utežjo v vsaki roki, tako da imamo roke iztegnjene navpično navzdol proti tlam in dlani obrnjene proti telesu. Vaja izboljšuje udarce z nogami pri tehnikah kravl, hrbtno in delfin. Vaja je za naslednje mišice: vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermedius, rectus femoris, gluteus maximus, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus in erector spinae (McLeod, 2010).



Slika 130. Dobro jutro s palico (Kraemer in Fleck 2005)

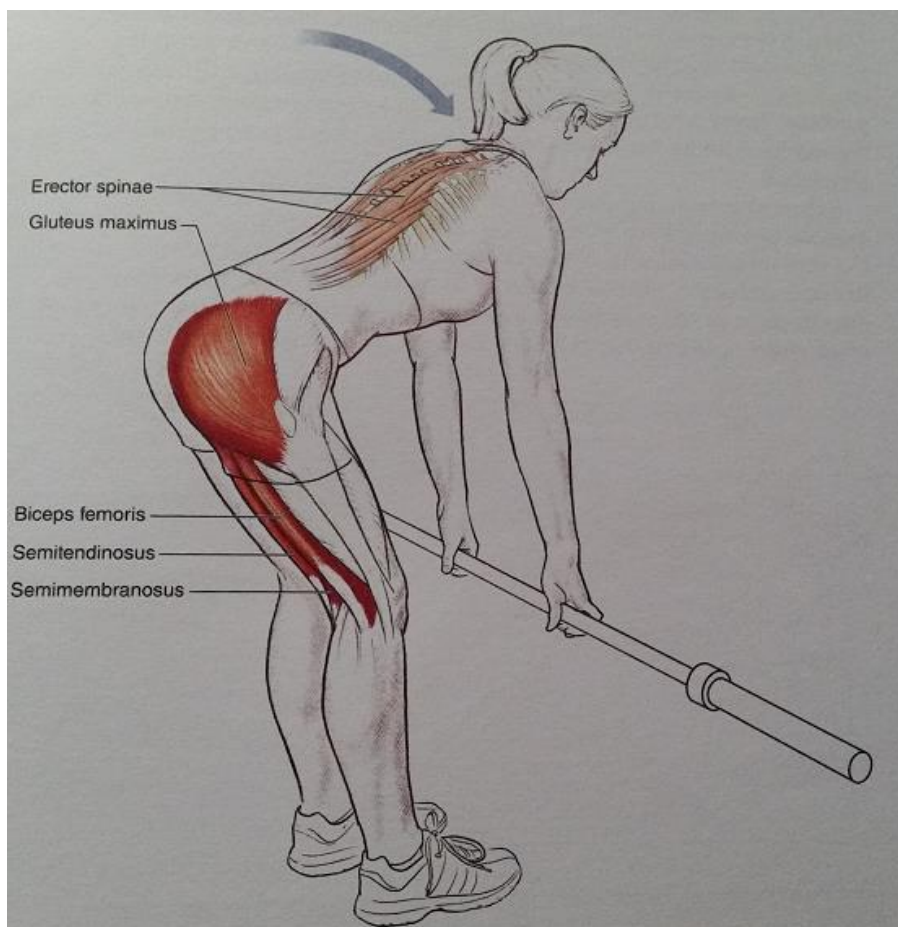
Začetna pozicija je stoje na rahlo pokrčenih nogah v širini ramen, s palico naslonjeno na ramenih, kot je prikazano na levi strani Slike 130. Vajo izvajamo tako, da naredimo predklon z ravnim hrbtom, kot je prikazano na desni strani slike. Nato se nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo. Skozi celotno izvajanje vaje moramo paziti na raven hrbet in poskušati čim manj premikati boke. Še posebej moramo biti pozorni, da med vračanjem iz končne pozicije v začetno, bokov ne potisnemo naprej in si s tem pomagamo pri dvigu. Vaja je za naslednje mišice: erector spinae, biceps femoris, semitendinosus in semimembranosus (Kraemer in Fleck 2005).



Slika 131. Mrtvi dvig s palico (Kraemer in Fleck 2005)

Začetna pozicija je stoje na pokrčenih nogah v širini ramen. Z rokami zgrabimo palico širše od širine ramen. Z eno roko zgrabimo palico z nadprijemom, z drugo pa s podprijemom.

Začetna pozicija je prikazana na Sliki 131 na levi strani. V prvi fazi dviga z nogami dvignemo palico do višine kolena, kot je prikazano na sredini slike. Med prvo fazo dviga držimo boke nizko, prsni koš pa visoko. Ko palica doseže kolena, potisnemo boke naprej in izravnamo hrbet, kot je prikazano na desni strani slike. Nato sledi nadzorovano vračanje v začetno pozicijo. Pri vračanju v začetno pozicijo opravimo enaka giba kot pri dviganju, vendar v obratnem zaporedju. Najprej premaknemo boke nazaj in trup naprej, da palica doseže kolena, nato pa jo s pomočjo nog spustimo na tla. Skozi celotno izvajanje vaje moramo paziti na raven hrbet. Zelo pomembno je tudi, da se ob dvigu v končno pozicijo izognemo hiperekstenziji hrbta tako, da se s trupom ne naslonimo nazaj. Vajo lahko izvajamo tudi s prostimi utežmi. Izvajanje vaje s prostimi utežmi je priporočljivo predvsem za tiste, ki se učijo pravilnega izvajanja. Vaja je za naslednje mišice: erector spinae, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus, vastus medialis, vastus lateralis, vastus intermedius in rectus femoris (Kraemer in Fleck 2005).

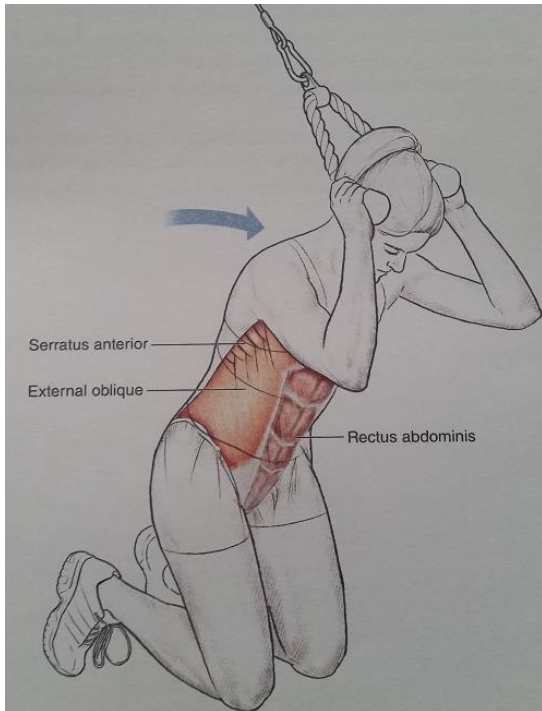


Slika 132. Romunski mrtvi dvig (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na rahlo pokrčenih nogah v širini bokov. Z rokami zgrabimo palico z nadprijemom v širini ramen. Vajo izvajamo tako, da potisnemo boke nazaj in spustimo trup proti tlam, kot je prikazano na Sliki 132. Trup spuščamo proti tlam, dokler ne začutimo relativno močnega raztezanja v predelu zadnje lože. Nato se nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo. Med celotnim izvajanjem vaje moramo paziti na raven hrbet. Vaja krepi mišice zadnje lože, ki so zelo aktivne ob prehodu v iztegnjeno pozicijo telesa pri skokih in obratih ter

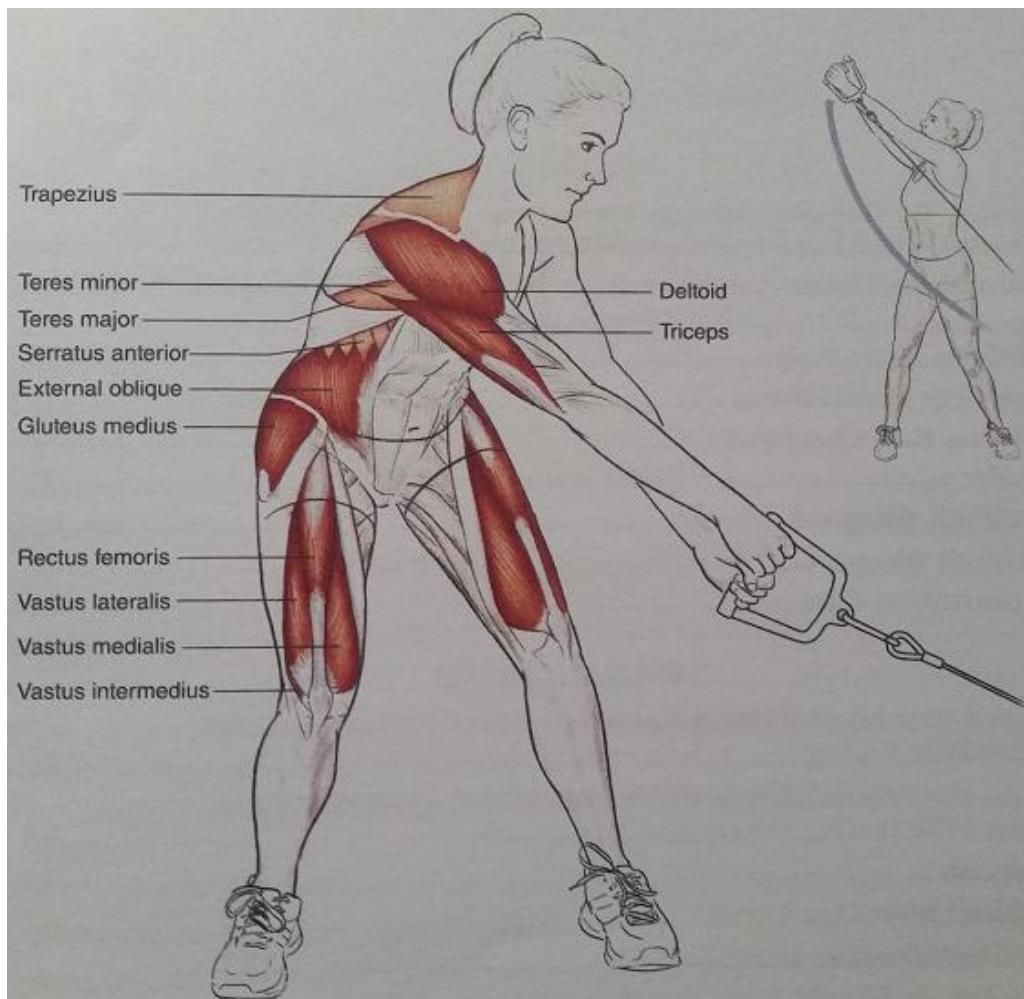
tudi pri udarcu pri prsni tehniki. Vaja je za naslednje mišice: gluteus maximus, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus in erector spinae (McLeod, 2010).

4.8. Vadba na trenažerjih



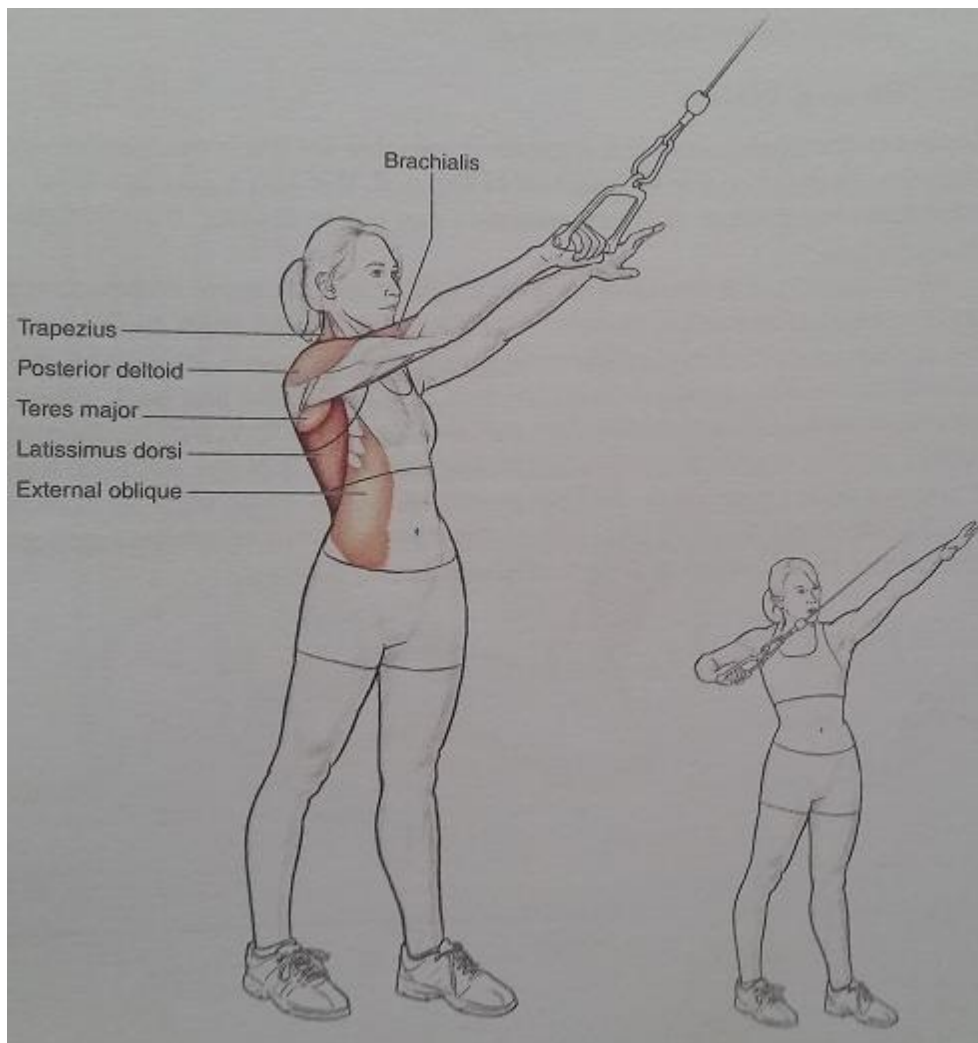
Slika 133. Trebušne z vrvjo (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je na kolenih, s hrbtom obrnjenim proti trenažerju s škripecem. Vrv priklopimo na zgornji škripec in z vsako roko zgrabimo en konec vrvi. Roke pokrčimo do pravega kota v komolčnem sklepu in dlani naslonimo ob ušesa, kot je prikazano na Sliki 133. Vajo izvajamo tako, da upognemo trup proti kolenom, dokler komolci ne dosežejo kolen. Nato se nadzorovano vrnemo v začetni položaj. Paziti moramo, da med izvajanjem ne nihamo z boki. Vajo lahko otežimo s tem, da ob ušesa namesto dlani naslonimo komolce, in tako povečamo amplitudo giba. Drugačno različico vaje lahko izvedemo s tem, da se ob upogibu trupa z desnim komolcem dotaknemo levega kolena in z levim komolcem desnega. Na ta način dodatno aktiviramo stranske trebušne mišice. Gib, ki ga izvajamo, je podoben tistemu pri prehodu v obrat iz iztegnjene pozicije telesa pri hrbtne tehniki in kravlu. Vaja je za naslednje mišice: rectus abdominis, serratus anterior, transversus abdominis, internal oblique in external oblique (McLeod, 2010).



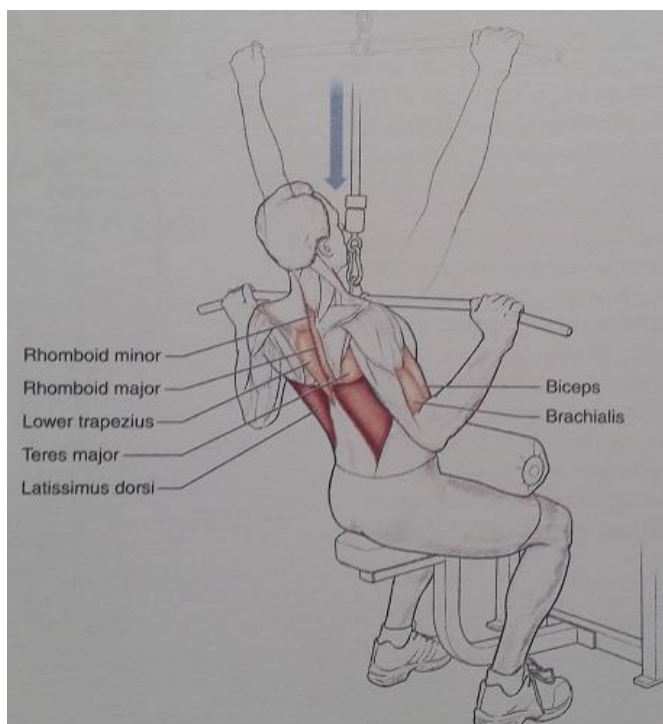
Slika 134. Diagonalni dvig z vrvjo (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na rahlo pokrčenih nogah, s stopali širše od širine ramen. Postavimo se bočno od trenažerja s škripecem in vrv priklopimo na spodnji škripec. Z obema rokama zgrabimo za ročaj, kot je prikazano na Sliki 134. Vajo izvajamo tako, da s celotnim telesom povlečemo vrv od nasprotnega ramena diagonalno navzgor, kot je prikazano na sliki desno zgoraj. Nato se nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo. Med vlečenjem noge povsem iztegnemo. Pri izvajanju moramo paziti, da kolena ne presežejo linije prstov na nogah. Vaja je uporabna predvsem za plavalce hrbtne tehnike, saj vključuje podobno aktivacijo mišic kot pri hrbtnem štartu. Vaja je za naslednje mišice: rectus femoris, vastus medialis, vastus intermedius, vastus lateralis, gluteus maximus, gluteus medius, erector spinae, external oblique, internal oblique, deltoid, triceps brachii, teres, trapezius in rhomboid (McLeod, 2010).



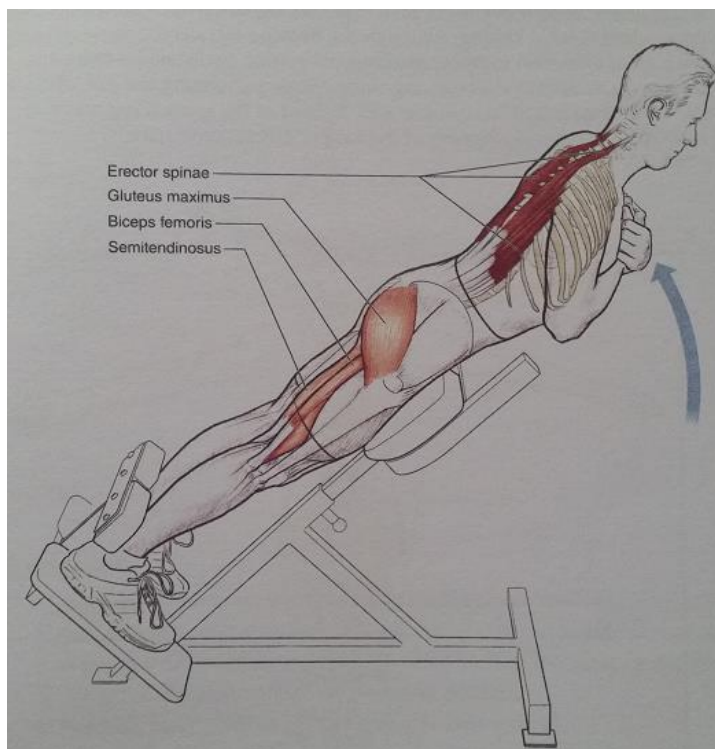
Slika 135. Zeus z vrvjo (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, s stopali v širini ramen. Z obrazom se postavimo proti trenažerju s škripcem in priklopimo vrv na zgornji škripec. Obe roki iztegnemo naprej proti škripcu in z eno roko zgrabimo ročaj, kot je prikazano na Sliki 135. Vajo izvajamo tako, da s tisto roko, v kateri držimo ročaj, potegnemo proti prsnemu košu in istočasno zasukamo zgornji del trupa, kot je prikazano na sliki desno spodaj. Nato se nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo. Vaja najbolj krepi mišice, ki sodelujejo pri dvigu komolca iz vode med nadvodno fazo zavesljaja pri kravlu. Vaja je za naslednje mišice: latissimus dorsi, trapezius, rhomboid, teres major, biceps brachi, internal oblique in external oblique (McLeod, 2010).



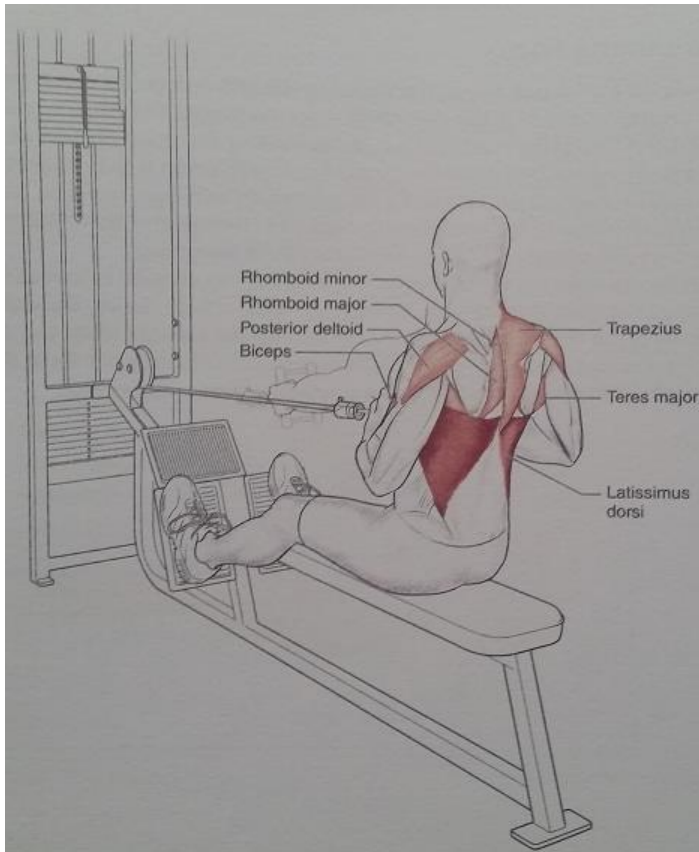
Slika 136. Priteg na prsi (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je sede na trenažerju. Roke iztegnemo navpično navzgor in zgrabimo palico 15 do 20 centimetrov širše od širine ramen z nadprijemom. Hrbet držimo raven in zgornji del trupa rahlo upognjen nazaj. Vajo izvajamo tako, da palico pritegnemo na prsni koš in jo nato nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo. Paziti moramo, da si med pritegom ne pomagamo s svojo lastno težo in dvigujemo breme s tem, ko se s trupom preveč in sunkovito nagibamo nazaj. Dvigovanje bremena mora v večini opravljati mišica latissimus dorsi. Vaja ima pozitiven učinek na propulzivno fazo zavesljaja pri vseh štirih tehnikah. Vaja je za naslednje mišice: latissimus dorsi, spodnji trapezius, rhomboid, teres major, biceps brachii in brachialis (McLeod, 2010).



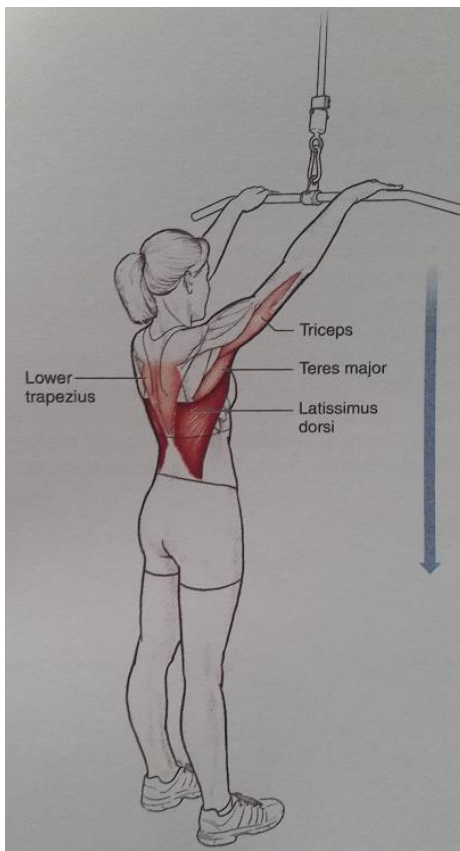
Slika 137. Dvig trupa (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je na klopi, ustrezni za izvajanje tovrstne vaje, s prekrižanimi rokami na prsni in z naslonjalom nastavljeno tik pod boki. Vajo izvajamo tako, da trup najprej nadzorovano spustimo, nato pa ga dvignemo nazaj v začetno pozicijo, ki je prikazana na Sliki 137. Vajo lahko otežimo s tem, da na prsni držimo utež. Vaja je za naslednje mišice: erector spinae, gluteus maximus, biceps femoris, semitendinosus in semimembranosus (McLeod, 2010).



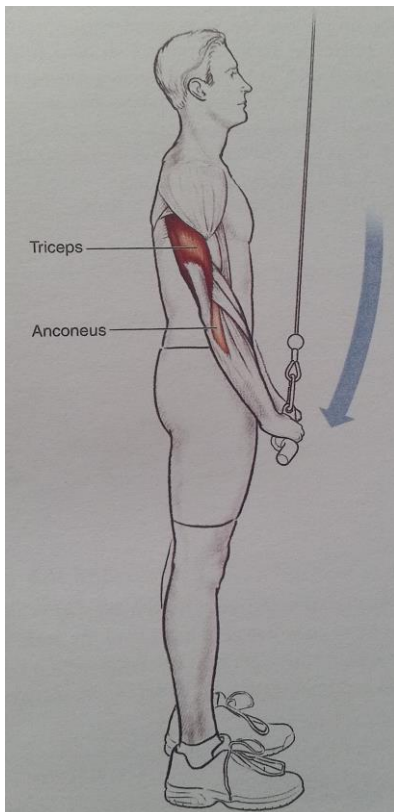
Slika 138. Veslanje sede (McLeod, 2010)

V začetni poziciji roke iztegnemo in zgrabimo za ročaja. Hrbet držimo raven pod pravim kotom glede na klop. Vajo izvajamo tako, da potisnemo ramena nazaj in stisnemo lopatici skupaj ter ob tem istočasno pritegnemo roke tik pod prsni koš. Sledi nadzorovano vračanje v začetno pozicijo. Vaja krepi mišice, ki so zelo aktivne v zaključni fazi propulzivnega dela zavesljaja pri prsni tehniki in v fazi vračanja rok (nadvodni del zavesljaja) pri delfinu. Vaja je za naslednje mišice: latissimus dorsi, rhomboid, teres major in biceps brachii (McLeod, 2010).



Slika 139. Potisk dol s palico (McLeod, 2010)

Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, s stopali v širini ramen. Z obrazom se postavimo proti trenažerju s škripecem in priklopimo vrv na zgornji škripec, na konec vrvi pa palico. Roke skoraj iztegnemo in z nadprijemom zgrabimo palico malenkost širše od širine ramen, kot je prikazano na Sliki 139. Vajo izvajamo tako, da s skoraj iztegnjenimi rokami potisnemo palico navzdol do stegen. Nato se nadzorovano vrnemo v začetno pozicijo. Med izvajanjem moramo paziti na ravno držo, tako da je telo v ravni liniji od glave do pet. Vaja izboljšuje začetno fazo propulzivnega dela zavesljaja pri vseh štirih tehnikah. Vaja je za naslednje mišice: latissimus dorsi, pectoralis major, spodnji trapezius, teres major in triceps brachii. (McLeod, 2010).



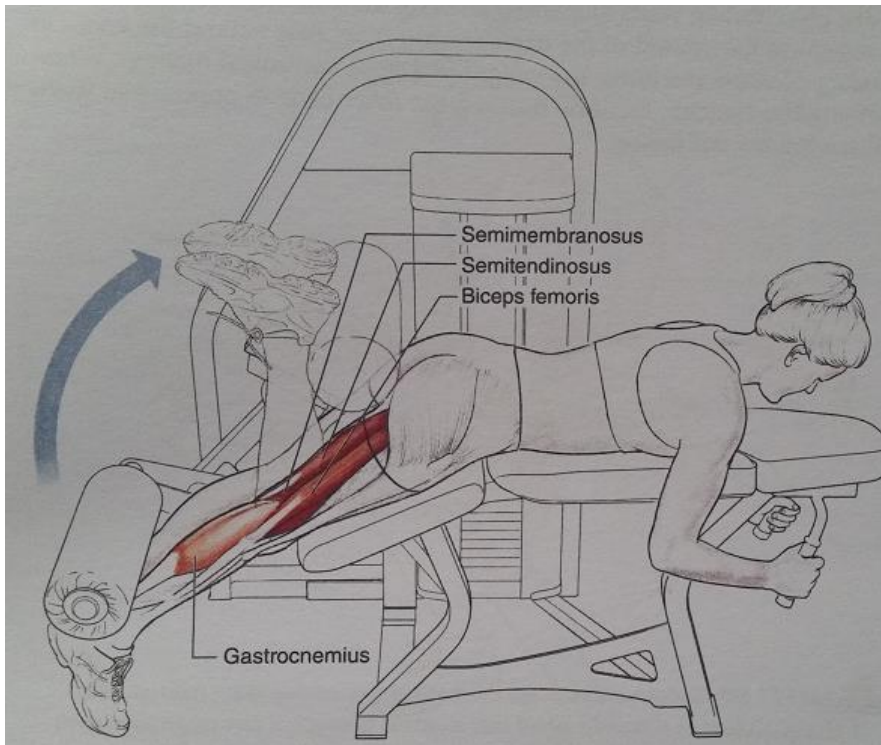
Začetna pozicija je stoje na iztegnjenih nogah, s stopali v širini ramen. Z obrazom se postavimo proti trenažerju s škripecem in priklopimo vrv na zgornji škripec, na konec vrvi pa palico. Z obema rokama z nadprijemom zgrabimo palico malenkost ožje od širine ramen. Komolce fiksiramo ob telo. Vajo izvajamo tako, da palico potisnemo proti dol, dokler roke niso povsem iztegnjene. Nato roke nadzorovano krčimo do pravega kota v komolčnem sklepu. Vaja vključuje samo gibanje podlahti, medtem ko je nadlaket fiksirana ob telesu. Vaja izboljšuje zaključno fazo propulzivnega dela zavesljaja pri vseh štirih tehnikah, še posebno pa posnema gib, ki ga opravimo z rokami ob zaključku podvodnega zavesljaja pri prsni tehniki. Vaja je za naslednje mišice: triceps brachii in anconeus (McLeod, 2010).

Slika 140. Ekstenzija komolca s palico (McLeod, 2010)



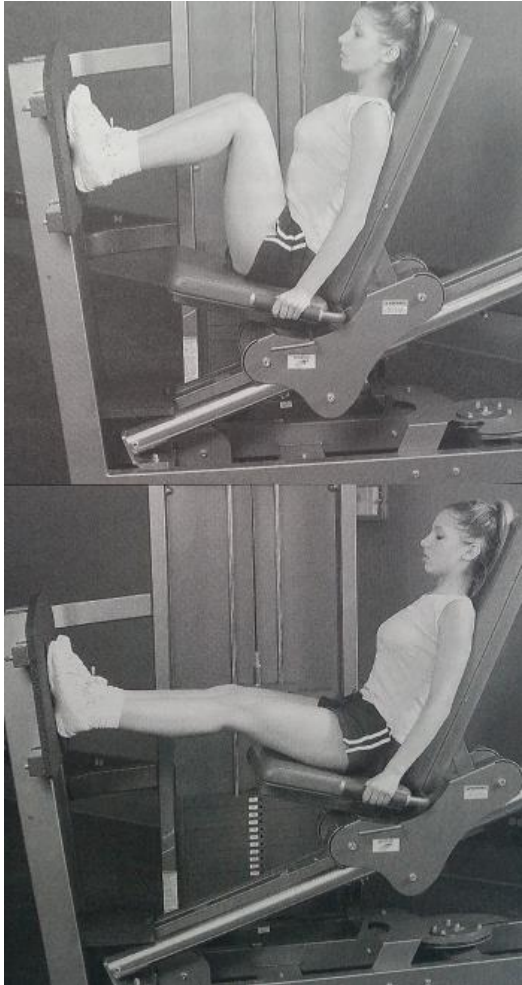
Slika 141. Ekstenzija nog (McLeod, 2010)

Na trenažerju za izvajanje ekstenzije nastavimo okroglo blazino v višino gležnjev, naslonjalo pa tako, da kolega segajo čez blazino za sedenje. Vajo izvajamo z iztegovanjem nog, kot je prikazano na Sliki 141. Ko noge iztegnemo sledi nadzorovan spust v začetno pozicijo. Vajo lahko opravljamo z obema nogama hkrati ali z vsako nogo posebej. Vaja krepi mišice, ki so aktivne med propulzivnim delom udarca pri vseh štirih tehnikah. Vaja je za naslednje mišice: rectus femoris, vastus lateralis, vastus intermedius, vastus medialis (McLeod, 2010).



Slika 142. Fleksija nog (McLeod, 2010)

Na trenažerju za izvajanje fleksije nastavimo okroglo blazino tik nad petami. Kolena morajo segati čez blazino, na kateri imamo naslonjena stegna. Vajo izvajamo tako, da pokrčimo noge, dokler ne dosežemo zadnjice in nato nadzorovano iztegnemo noge do začetne pozicije. Paziti moramo, da med izvajanjem ne dvigujemo bokov. Mišice zadnje lože so aktivne pri udarcu vseh štirih tehnik, še najbolj pa se aktivirajo v fazi nastavljanja nog pri prsni tehniki. Vaja je za naslednje mišice: biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus (McLeod, 2010).

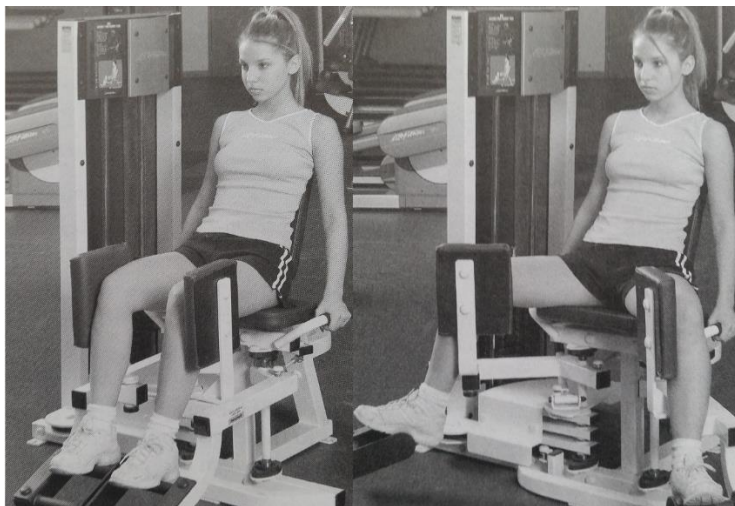


Slika 143. Preša (Kraemer in Fleck 2005)

Pri izvajanju preše z nogami moramo paziti:

- Celoten hrbet se mora ves čas dotikati naslonjala.
- Stopala postavimo na ploščo tako, da kolena ne segajo čez linijo prstov na nogi.
- Težo moramo pri dvigu usmeriti na srednji del stopala in pete, nikakor ne na prste.
- Nog pri potisku ne smemo povsem iztegniti.
- Noge krčimo počasi in nadzorovano (Kraemer in Fleck, 2005).

Vaja je za naslednje mišice: rectus femoris, vastus lateralis, vastus medialis, vastus intermedius, biceps femoris, semitendinosus, semimembranosus in gluteus.



Slika 144. Abdukcija in adukcija bokov (Kraemer in Fleck 2005)

Na levi strani Slike 144 je prikazana vadba na trenažerju za izvajanje abdukcije bokov. Blazini imamo nastavljeni na zunanjo stran kolen in vajo izvajamo tako, da potiskamo kolena navzven. Na desni strani slike je prikazana vadba na trenažerju za izvajanje adukcije bokov. Blazini imamo nastavljeni na notranji strani kolen in vajo izvajamo tako, da potiskamo kolena skupaj. Vaji izboljšujeta udarec pri prsni tehniki. Vaji sta za adbuktorje in aduktorje bokov.

5. SKLEP

Vadba na suhem pri plavalcih predstavlja dopolnilno dejavnost ob vadbi v vodi. Brez dvoma je za plavalca vadba v vodi pomembnejša in tudi obsežnejša kot vadba na suhem, vendar ima vadba na suhem ne glede na to zelo pomembno vlogo pri pripravi plavalcev.

Pri vodenju vadbene enote moramo na prvem mestu poskrbeti za varnost vadečih. To velja še posebej za vadbo z večjimi bremenami. Najpomembnejši nalogi trenerja sta vsekakor zagotoviti varnost vadečih in pravilno izvedbo vaj.

Plavanje je individualen šport, zato je potrebno težavnost vadbe prilagoditi vsakemu vadečemu posebej oziroma se moramo temu čim bolj približati.

Težave, s katerimi se srečujemo pri načrtovanju in izvajanju vadbe na suhem so čas, prostor in oprema. V praksi so plavalci že tako obremenjeni z vadbo v vodi, da jim dodatne vadbene enote na suhem predstavljajo dodatno obremenitev z vidika intenzivnosti in pogostosti vadbe. Še posebej pa so obremenjeni časovno, saj imajo poleg športnih tudi šolske in druge obveznosti. Za izvajanje vadbe na suhem potrebujemo tudi dodaten prostor in opremo, kar pogosto predstavlja finančno težavo. Zaradi vseh omenjenih težav je načrtovanje in izvajanje vadbe na suhem na način, kot smo ga opisali v diplomski nalogi, v praksi dokaj zapleteno. Naloga trenerja je, da poišče način, kako bo vadbo na suhem čim bolj učinkovito izvedel.

Upam, da bo diplomska naloga dosegla svoj namen in v čim večji meri koristila trenerjem pri načrtovanju in izvajanju vadbe na suhem za plavalce.

6. VIRI

Bompa, T. (1999). *Periodization: Theory and methodology of training – 4th edition*. ZDA: Human kinetics

Bompa, T., Carrera, M. (2005). *Periodization training for sports – second edition*. ZDA: Human kinetics

Cecić Erpič, S. (2007). Psihosocialni razvoj v obdobju poznega otroštva in mladostništva. V B. Škof (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (72–87). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Faigenbaum, A., Wescott, W. (2009). *Youth strength training*. ZDA: Human kinetics

Jakše, B., Škof, B., (2007). Vadba hitrosti in agilnosti. V B. Škof (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (202–311). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Kokkonen, J., Nelson, A. (2007). *Stretching anatomy*. ZDA: Human kinetics

Kraemer, W., Fleck, S., (2005). *Strength training for young athletes*. ZDA: Human kinetics

Leonard, J., (2010). *Dryland training school*. ZDA: The American swimming coaches association

Lucero, B. (2012). *Strength training for faster swimming*. Velika Britanija: Meyer & Meyer Sport

Lynn, A. (2007). *Conditioning for swimmers – a guide to land based training*. Velika Britanija: The Crowood Press Ltd.

Maglischo, E. W. (1993). *Swimming even faster*. Paolo Alto: Mayfield Publishing Company.

McLeod, I. (2010). *Swimming anatomy*. ZDA: Human kinetics

Olbrecht, J., (2000). *The science of winning – planning, periodizing and optimizing swim training*. Anglija: Swimshop

Salo, D., Riewald, S. (2008). *Complete conditioning for swimming*. ZDA: Human kinetics

Šarabon, N. (2007). Vadba gibljivosti. V B. Škof (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (246–259). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Šarabon, N. (2007). Vadba moči. V B. Škof (ur.), *Šport po meri otrok in mladostnikov* (260–277). Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport.

Škof, B. (ur.). (2007). *Šport po meri otrok in mladostnikov: Pedagoško–psihološki in biološki vidiki kondicijske vadbe mladih*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.

Ušaj, A. (2003). *Kratek pregled osnov športnega treniranja – ponatis*. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za šport

Žlebnik, L. (1969). *Psihologija otroka in mladostnika III*. Ljubljana: DZS.