ПЛАНИНАРСКИ САВЕЗ СРБИЈЕ

ВОДИЧКА СЛУЖБА

ФИЗИЧКА ПРИПРЕМА ПЛАНИНАРА

Наставни материјал намењен стручном оспособљавању стручњака у планинарском спорту

Приредио:

Исо Планић

Суботица

2016.

Садржај

Предговор **3**
Увод **3**
Принципи тренирања **4**
Спремност 4
Адаптација 4
Специјализација 5
Индивидуализација 5
Преоптерећење 5
Прогресивност 5
Специфичност 6
Варијација 6
Периодизација 6
Суперкомпензација 7
Загревање и опуштање 7
Дугорочан тренинг 8
Психомоторичке способности **8**
- Координација 9
- Покретљивост 10
- Снага 27
- Брзина 39
- Прецизност 39
- Издржљивост 39
- Равнотежа 41

Структура тренинга **42**
Циклизација тренинга **43**
Микроциклус 44
Мезоциклус 44
Макроциклус 45
Одмор, исхрана и превенција повреда **46**
Тренажна технологија **46**
Телесна композиција, таленат и тренинг **47**
Ментални тренинг **48**
Срчана фреквенција и њен значај за тренажни процес **49**
Аеробне и анаеробне могућности човека **51**
Аеробне перформансе **51**
Аеробни тренинг **52**
Анаеробни тренинг **53**
Техника тренинга **53**
Тактика тренинга **54**
Дијагностика у спорту **55**
Специфичности тренинга младих спортиста **57**
Списак литературе **58**

Предговор

Наставни материјал је састављен за потребе стручног оспособљавања оних који се баве тренажним процесом у планинарским спортским дисциплинама: пешачењу, планинарском трекингу, високогорском планинарењу, планинском трчању, планинарској оријентацији, планинарској спелеологији, алпинизму, такмичарском пењању у леду, спортском пењању.

Материјал је састављен на основу расположиве литературе и искуства аутора и може послужити свим оним појединцима, клубовима, комисијама и другима који желе унапредити тренажни процес у планинарском спорту.

Увод

Реч тренинг је настала од латинске речи Trenere што значи вући, извлачити. Настао је у Енглеској и везан је за извлачење коња из штале и њихову припрему.

Тренинг је организовано систематично припремање за остваривање спортских резултата. Циљ спортског стремљења треба да је јасан и реалан ако га желимо постићи.

На самом почетку треба нагласити да је планинарство спорт и да свако стремљење за постизањем циља за чије се остварење мора физички напрегнути претпоставља одређену физичку спрему, способност. За постизање циљева у планинарском спорту неопходно је бринути о физичкој припремљености, а за унапређење способности неопходан је тренинг. Резултати тренинга постижу се систематским радом и постепеном надоградњом током периода од више месеци па и година.

За постизање резултата у спорту је осим физичке припреме подједнако важна и техничка, тактичка и психичка припрема, као и интегрални приступ који обједињује наведене факторе успеха у планинарском спорту.

Пред сваког тренера постављају се следећи најважнији задаци:

- Планирање
- Извођење
- Контрола
- Оцена процеса вежбања

Принципи тренирања

Састављање ефикасног програма тренинга захтева разумевање основних принципа тренинга, типова тренинга и личних циљева спортисте. Најважнија начела или принципи на којима се заснива програмирање тренинга у планинарству су:

1) Спремност
2) Адаптација
3) Специјализација
4) Индивидуализација
5) Преоптерећење
6) Прогресивност
7) Специфичност
8) Варијација
9) Периодизација
10) Суперкомпензација
11) Загревање и опуштање
12) Дугорочан тренинг

Спремност

Значај тренинга зависи од физиолошке и психолошке спремности сваке особе. Спремност долази са сазревањем, па физички незреле особе (адолесценти) имају мању физиолошку спремност да у потпуности одговоре на стимуланс тренинга. Спремност, поред тога подразумева и адекватну исхрану и време одмора да би се остварили позитивни ефекти тренинга.

Адаптација

Тренингом се покрећу фине промене унутар организма, који се привикава на повећане захтеве. Промене које настају из дана у дан толико су мале да се не могу измерити. Недеље или чак месеци стрпљивог рада потребни су да би се постигла видљива адаптација. Ако покушате да убрзате напредак, ризиковаћете да се разболите, повредите или и једно и друго. Принцип адаптације говори нам да не можемо убрзати процесе који се покрећу тренингом. Морамо се придржавати плана и бити задовољни оствареним резултатима. Покушај да постигнете све само једним тренингом, пре ће изазвати проблем него позитивне ефекте.

Специјализација

Подразумева фокусираност тренажног процеса на конкретну спортску дисциплину. Неке вежбе су специфичне и окренуте одређеном спорту те ће више допринети специјализацији мишића за одређени спорт. Тренажни процес оних који се спремају за планинско трчање не може бити исти као код оних који се спремају за такмичења у болдерингу. Високогорски успони изискују висинске припреме ради адаптације организма на хипоксију, смањену количину кисеоника у ваздуху, у циљу побољшања аеробних способности планинара. Овакав начин припрема назива се аклиматизација. Адаптација организма на висину захтева компензацију недостатка кисеоника одговарајућим повећањем плућне вентилације.

Индивидуализација

Различити људи различито реагују на исти тренинг због неког од следећих разлога као што су наслеђе, старост, исхрана, одмор, сан, ниво тренираности, фактори средине, болести или повреде и мотивација. Најбољи резултати тренажног процеса постижу се уколико је тренинг усмерен на отклањање слабости индивидуе.

Преоптерећење

Тренинг мора поставити одређене захтеве пред организам да би настале жељене адаптације. За почетак, тренинг мора да превазиђе уобичајене свакодневне захтеве. Како се будете адаптирали на повећано оптерећење, тако треба да додајете ново. Три фактора утичу на брзину побољшања – учесталост тренинга, интензитет и трајање тренинга, тј. ФИТ. Запамтите: Ако стално радите оно што сте увек радили, стићи ћете тамо где сте увек били! Да бисте остварили побољшање, мораћете да тренирате чешће, интензивније или дуже.

Прогресивност

Треба да посматрате прогресију по принципу ФИТ, путем повећања учесталости (тренинга дневно, недељно, месечно или годишње), интезитета (тренажно оптерећење по дану, недељи, месецу или години) и трајања тренинга (у сатима на дан, током недеље, месеца или године). Ако принцип надоптерећења примењујете превише брзо, тело уместо адаптације попушта. Прогресија не сме бити ни превише нагла нити таква да не обезбеђује напредовање.

Специфичност

Тренинг је специфичан. Када вежбате, промене ће се догодити у мишићима који су коришћени током активности. Адаптације до којих долази при тренингу издржљивости разликују се од оних приликом тренинга снаге. Такав концепт подразумева да тип тренинга који упражњавате мора да буде повезан са резултатима које желите да остварите. Специфичан тренинг води до специфичних резултата. Наравно, свако правило или принцип можете применити у крајњој форми. Специфичност не значи да треба да престанете да вежбате антагонистичке или помоћне мишиће. Напротив, потребно је да вежбате све мишиће свог тела да бисте избегли поремећај мишићне равнотеже који може изазвати спортске повреде. Треба да увежбате и помоћне мишиће да би вам помогли у прилагођавању на друге околности током тренинга (промена конфигурације терена и сл.) и пружили подршку када се примарни мишићи заморе.

Варијација

Потребно је да с времена на време промените или допуните свој програм да бисте избегли досаду и задржали интересовање. Принцип варијације подржава два основна концепта – смењивање епизода рада и одмора, комбиновање напорног и лаганог тренинга. Адаптације се дешавају током одмора после напора, у периоду лагане активности која прати интензивну активност. Ако не примените варијације, наступиће досада, стагнирање и резултати ће бити лоши. Узастопни напорни тренинзи које не прати адекватно време за одмор и опоравак сигурно ће успорити напредовање. Када тренинзи постану досадни, промените активност. Искористите различите могућности (крос-тренинг) да бисте прекинули монотонију и олакшали психичко и физичко оптерећење напорног тренинга.

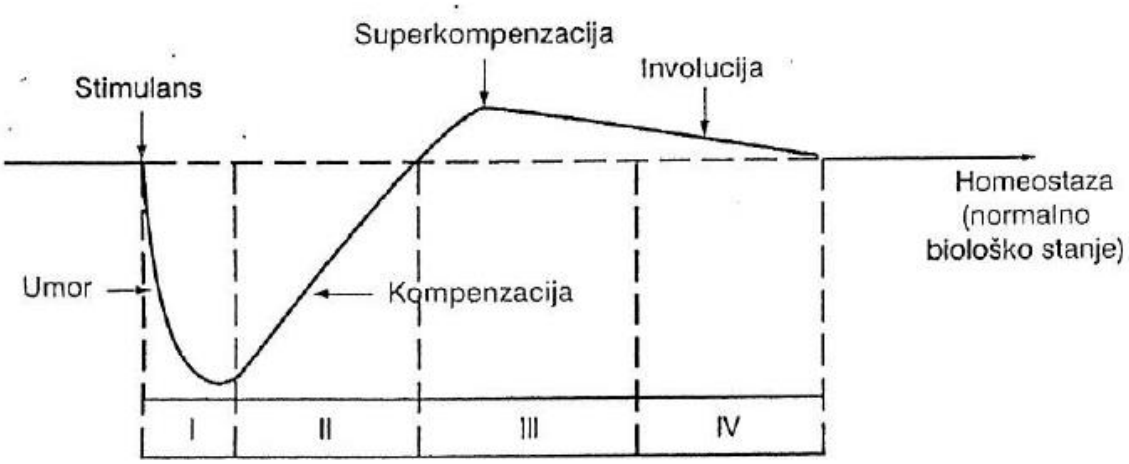
Периодизација

Да бисте постигли оптималне резултате када је то потребно, треба да систематично и пажљиво планирате тренинг. Периодизација је планирање специфичних промена и њихова примена током тренинга. Те промене се планирају на неколико нивоа: на дневном, недељном и сезонском нивоу и за читаву каријеру. Периодизација подешава распоред стреса и растерећења тако да лакши дани прате дане напорног тренинга. Недељна периодизација укључује планиране измене из недеље у недељу. Већина спортиста примењује тронедељни циклус с првом недељом умеренијег (просечног) оптерећења, другом недељом с већим оптерећењем и трећом недељом као недељом опоравка. Варијације у сезони односе се на планирање сезоне тренинга тако да се остваре специфични циљеви. Главни план започиње после такмичарске сезоне, с периодом лаганог

неспецифичног тренинга који прати базични циклус (често назван припремним периодом) да би се развила аеробна основа и темељи за развој снаге. Пошто поставе темеље, спортисти започињу с повећањем аеробног капацитета, експлозивности и брзине током периода непосредно пре такмичарске сезоне. Тај период може трајати и током ране фазе такмичарског периода. Коначно, врхунац форме и период постизања најбољих резултата јесте период с потпуним растерећењем од тренажног оптерећења, интензивирањем тренинга брзине и експлозивности и посебно важног, довољно дугог периода за одмор и опоравак да би се постигли најбољи резултати.

Суперкомпензација

Време потребно за опоравак после тренинга директно је повезано са његовим интензитетом и трајањем. Током периода опоравка процес обнављања не престаје достизањем нивоа оптерећења пре вежбања, већ напредује према вишем нивоу који се често назива надкомпензација или суперкомпензација. Да би се постигао најефикаснији напредак у физичким способностима, следећи период тренинга треба да отпочне током ове фазе.



Загревање и опуштање

Загревање треба увек да претходи напорној активности да би се повећала температура тела, убрзало дисање и срчани ритам и особа заштитила од болова и повреда у мишићима, тетивама и лигаментима. Загревање би требало да се састоји од вежби обликовања уз постепено повећање интензитета и покретљивости. Вежбе истезања су ефикасније посебно после загревања. Опуштање после тренинга једнако је важно као и загревање. Нагли прекид с напорном активношћу доводи до повлачења крви, лоше цикулације и спорог одстрањивања отпадних производа метаболизма. Такође, нагли прекид може допринети појави грчева, болова или озбиљних проблема. Ниво адреналина је висок одмах након напорне активности, чинећи срце подложним појави аритмичких откуцаја. Опуштање омогућава да се брже смањује ниво адреналина и снижава температура крви. Лагана активност и истезање продужавају мишићну активност пумпања крви кроз вене, помажући циркулацији да уклони метаболичке нуспроизводе.

Дугорочан тренинг

Промене до којих долази услед постепеног надоптерећења различитих система у организму омогућавају да се остваре задивљујући резултати. Али потребне су године напорног тренинга да бисте се нашли у зони могућности постизања врхунских резултата. Дугорочан тренинг омогућава раст и развој, постепено напредовање, усавршавање вештина, учење стратегије и боље разумевање самог спорта. Зато не пожурујте – превише тренинга пребрзо може изазвати ментално и физичко сагоревање и рано повлачење из спорта.

Фактори за конструкцију плана дугорочног тренинга:

1. Број повезаних година тренирања нужних да перспективни спортиста достигне врхунску форму
2. Просечна старост у којој спортиста постиже врхунску форму
3. Ниво способности са којег перспективни спортиста започиње тренирање
4. Узраст у којем спортиста започиње са специјалним тренингом

Ефикасан дугорочни план садржи:

1. Повећавање оптерећења тренинга и такмичења из године у годину
2. Прогнозу годишњег повећања обима и интензитета тренинга
3. Циљ тренинга се мења сваке године
4. Одређивање контролних тестова и стандарда које треба постићи
5. Све елементе дисциплине

Психомоторичке способности

Тренингом планинара унапређујемо способности као што су: координација, покретљивост, снага, брзина, прецизност, издржљивост и равнотежа. Заједнички назив наведених особина је психомоторичке способности.

Дуготрајни напори ниског интензитета повећавају издржљивост, а краткотрајни напори високог интензитета повећавају снагу. Код побољшавања наших пењачких способности управљамо се принципом најслабије карике, што нам говори да ће нам тренинг оне вештине у којој заостајемо у односу на друге вештине највише допринети општем напретку.

Два нивоа кондиционих припрема (унапређења психомоторичких способности) су свестрана кондициона припрема и специфична кондициона припрема. Свестрана тренажна средства усмерена су на хармонично побољшање свих функција организма и служе као темељ за остваривање врхунских резултата у датом спорту. Методика која је базирана на таквом приступу врло често доводи до пораста моторичких способности које у конкретној активности немају директну примењивост, већ се касније јавља као фактор развоја специфичних способности неопходних у планинарењу. Важни сегменти свестране припреме планинара су: унапређење аеробних способности и развој примарних моторичких способности (снага, брзина, издржљивост, координација, флексибилност).

Специфична кондициона припрема усмерена је на развој оних моторичких карактеристика које су уско везане са захтевима планинарења. У основи то је синтеза кондиционе и техничке припреме у планинарењу.

Координација

Координација је човекова способност што усклађенијег кретања уопште, а нарочито код ненаучених, непредвидљивих или захтевних моторичких задатака. Може се описати и као способност човека да организује кретање. Врсте координације су:

- способност брзог извршавања сложених и ненаучених моторичких задатака
- способност извршавања ритмичких моторичких задатака
- способност правовременог извршавања моторичких задатака (тајминг)
- способност извршавања моторичких задатака са недоминантним удовима (латералност)
- способност усклађеног кретања горњих и доњих удова
- способност брзог мењања правца кретања (агилност)
- способност прецизног погађања циља
- способност прецизног вођења кретања

Координација покрета има посебну улогу у дисциплинама као што су спортско пењање и алпинизам. За развој координације се најчешће користе неспецифична средства вежбања, што значи непрекидно мењање околине, реквизита, захтева код вежбања, ставова и других мера које спречавају аутоматизацију неког кретања. Најчешћи метод за побољшање координације је метод са понављањима.

Методика тренинга координације

Координација је моторичка способност управљања покретима целог тела (делова тела) коју карактерише добра усклађеност покрета, оптимална амплитуда, прецизно и брзо извођење, правовремено испољавање напрезања у решавању посебно непредвидљивих и ненаучених моторичких проблема.

Структуру координације чини већи број различитих појавних облика и акционих фактора од којих за пењање могу бити значајни:

- усклађено гибање доњих и горњих екстремитета – способност ефикасног извођења моторичких задатака који захтевају фину усклађеност (координацију) руку и ногу.

- брзинска координација – способност брзог извођења сложених и научених моторичких задатака.

- равнотежа (статичка и динамичка).

У односу на развој и динамику спортисте, тренинг координације треба спроводити у раним фазама дугорочне периодизације у тзв. сензибилним периодима - „критичним„ или осетљивим фазама, у којима се може постићи најбољи одговор организма на координацијске вежбе. Координацијски развој у базичној припреми ће спречити појаву баријере фиксних стереотипа, које дете – спортиста учи.

Основна метода за побољшање координације је метода понављања.

Покретљивост

- Покретљивост је способност извршења покрета у зглобу или групи зглобова са великом амплитудом, у подручју кретања, које не проузрокује бол. Такав начин извођења покрета омогућава:
    - Дејство силе на дужем путу (бацање, замах, одраз, гурање)
    - Мању фреквенцију покрета уз исту брзину (спринт)
    - Рационалније савлађивање препрека (пречење преко препрека, гимнастика, спортско пењање)
    - Изглед лепог и лаганог кретања (игра, клизање на леду)

Чињеница је да покретљивост није општа способност него је специфична за тачно одређен зглоб односно лигамент и смер покрета у зглобу односно групи зглобова.

Три основна појавна облика покретљивости:

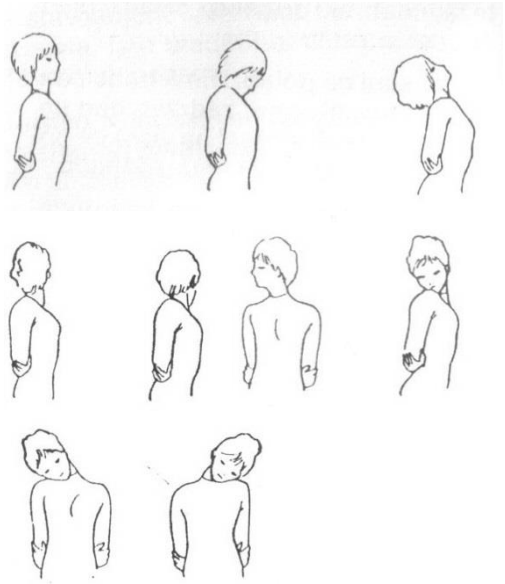
- Статичка покретљивост (способност извођења потпуне амплитуде покрета без акцента на брзини извођења)
- Балистичка покретљивост (замах, гурање, бацање, одраз)
- Динамика или функционална покретљивост (способност извођења потпуне амплитуде покрета са нормалном и такође повећаном брзином)

Битан део тренажног процеса је програм вежбања за повећање односно развој покретљивости. За повећање покретљивости се обично користе гимнастичке вежбе. Вежбе се могу изводити самостално или уз помоћ тренера или партнера. Метод понављања се користи готово искључиво. Понављају се статичке вежбе које су карактеристичне због задржавања неког више или мање екстремног положаја и/или балистичке (динамичке) вежбе које су карактеристичне по замасима. То вежбање се изводи у серијама између којих су паузе када се обично изводе вежбе опуштања.

Покретљивост и снага су међусобно блиско повезани. Флексибилнији мишић развије више снаге него кратак, згрчени мишић. Тренирати снагу без растезања доводи до опадања гипкости и временом и до повреда. Разгибани, покретљиви зглобови кукова, колена, скочног зглоба и рамена значе ефикасну употребу руку и ногу при пењању. Покретљивост се дели на пасивну и активну. Вежбе којима се унапређује су динамичке и статичке. Динамичко растезање постиже се применом замаха и ротације. Ове вежбе се обично користе у току загревања пре главног дела тренинга. После тренинга никада не вршимо динамичко истезање. Статичко истезање (стречинг) се изводи спорим кретањем у положај у којем се мишић истеже. Код истезања помаже гравитација или нека спољна сила па и помоћ партнера, зато се овакво истезање зове и пасивно истезање. Поред пасивне покретљивости планинарење, посебно пењање захтева активну покретљивост. Није довољно моћи направити шпагу на тлу ако нисмо у стању да ногу подигнемо на удаљену стопу! Активну покретљивост тренирамо тако да покушавамо став који смо постигли помоћу силе гравитације или партнера, задржати снагом мишића.

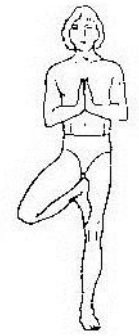
Вежбе за развој покретљивости

Вежбе врата



Вежбе врата су веома корисне за јачање вратних мишића и за развијање њихове еластичности.

Дрво

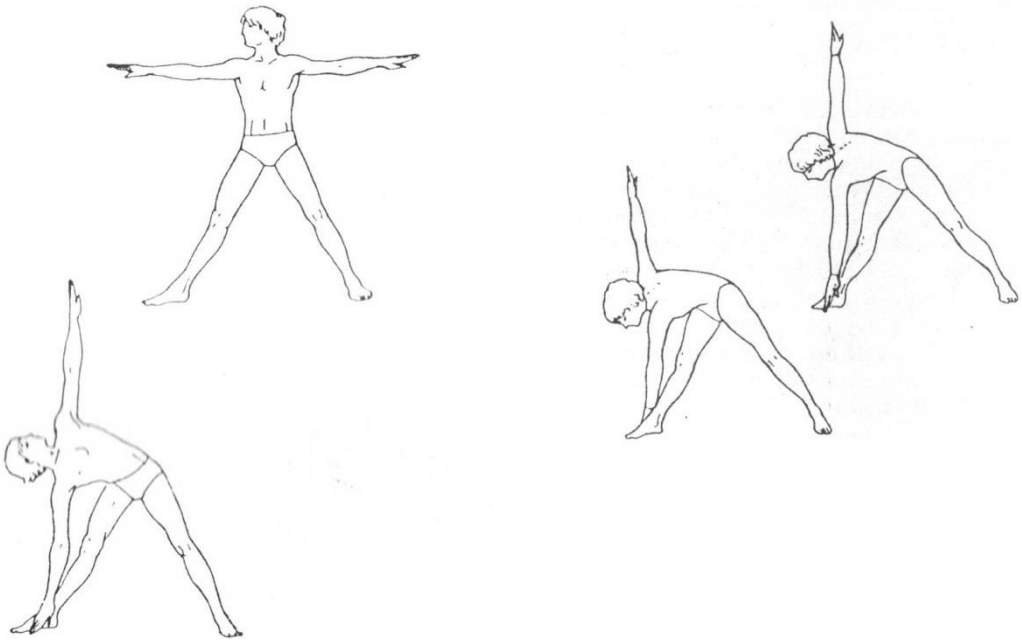


Ова вежба јача мишиће ногу, развија стабилност тела и доприноси концентрацији пажње. Након извесног времена вежбу треба урадити са затвореним очима.

Ветром њихано дрво

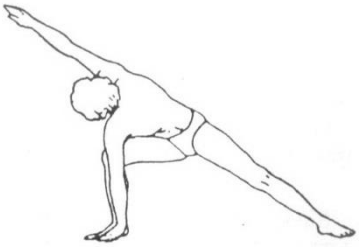
Истеже бочне прегибаче и мишиће леђа (кичму).

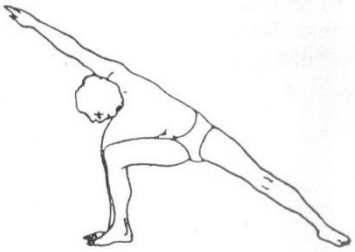
Троугао 1



Савијањем на страну са овом вежбом се истежу бочни мишићи врата и бокова. Могу се кориговати мањи деформитети ногу, чиме се смањује евентуална асиметричност. Ова вежба ублажава или отклања болове у крстима. Истеже бочне прегибаче и мишиће леђа(кичму).

Троугао 2

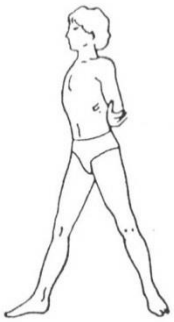




Ова вежба јача колена и бутине, коригује дефекте листова и бутина, развија грудни кош и побољшава рад абдоминалних органа, поред тога кичма се уврће и чини је покретљивијом.

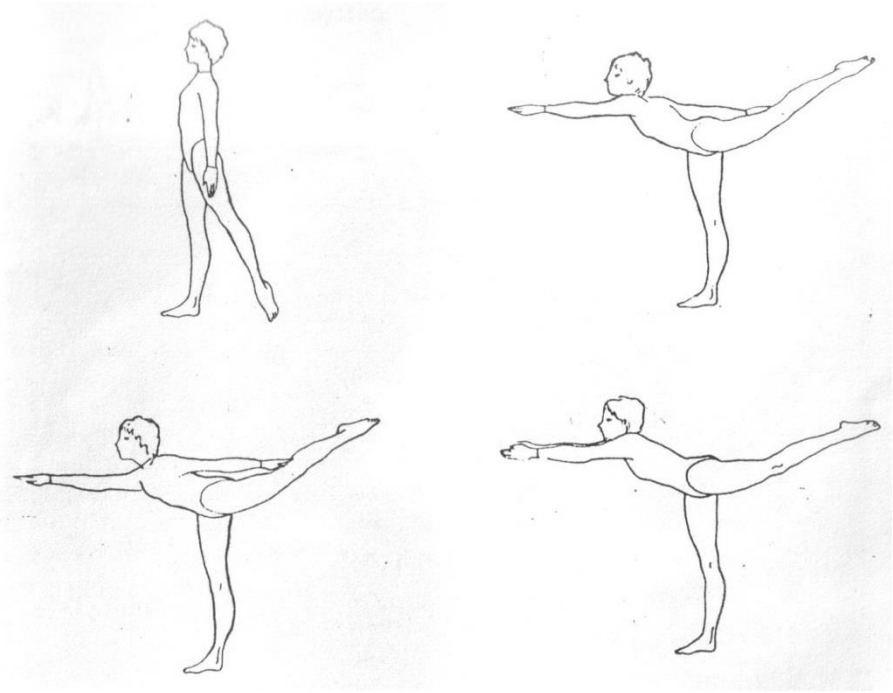
Б

Савијање напред и назад са искораком напред



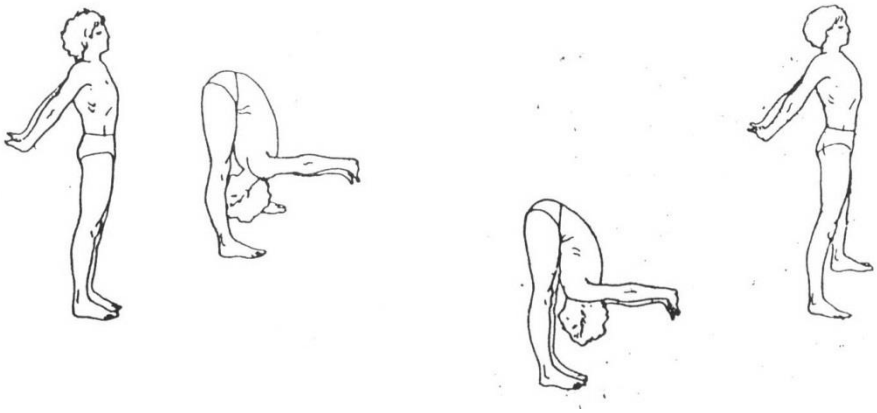
Ова вежба помаже стабилности тела и развија еластичност кичме, коригује спуштена рамена и олакшава дубоко дисање.

Вага



Ова вежба развија осећај равнотеже, јача мишиће леђа и ногу и помаже концентрацији пажње.

Дубоки претклон са заручењем

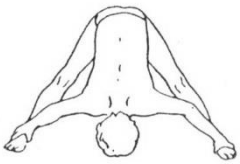


Ова вежба је нарочито корисна за ширење грудног коша и јачање и истезање мишића раменог појаса.

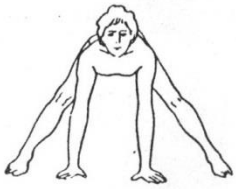
Чучањ

Овом вежбом се јачају утерни и препонски мишићи. Истежу се подлактице и препоне.

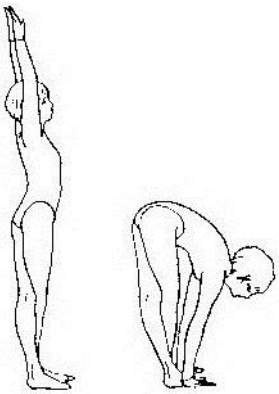
Раширено стопало



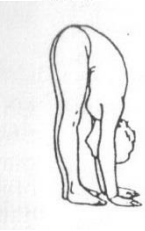
Овом вежбом јачају се тетиве и очвршћавају се мишићи ногу и лумбални део леђа.



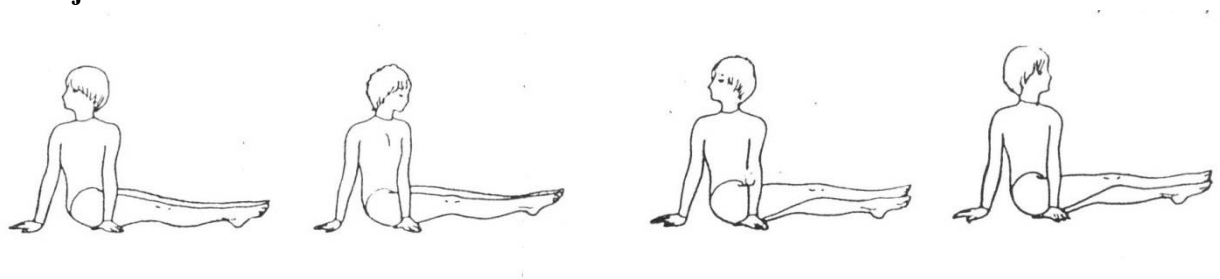
Стопало-палац



Ова вежба олакшава стомачне тегобе и побољшава функцију јетре, слезине и бубрега, интензиво истеже мишиће ногу и леђа. Поред тога делује и смирујуће на вежбача.

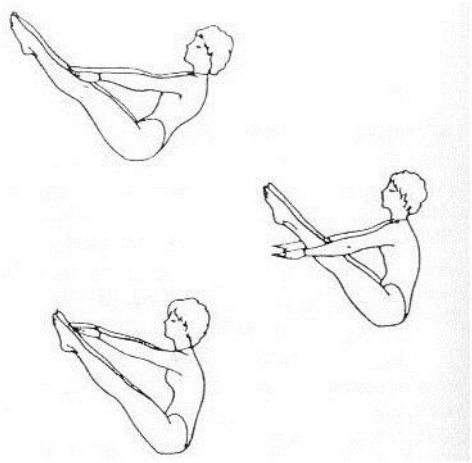


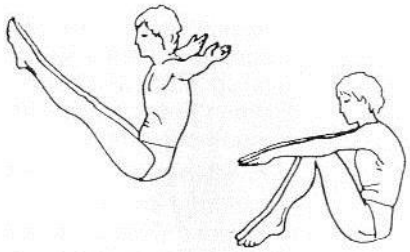
Извијање



Ова вежба истеже кичму, мишиће чини еластичнима, стимулише и јача нерве кичме.

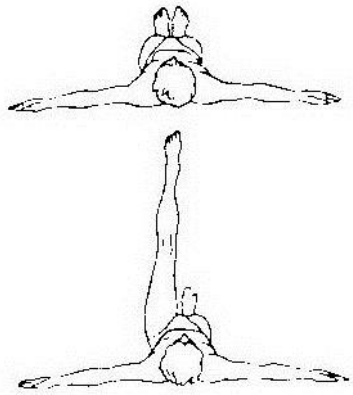
Лађа

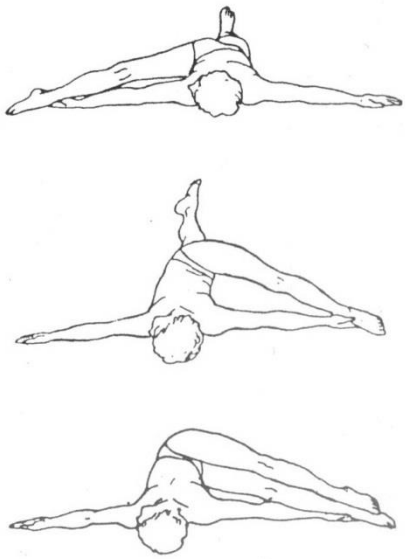




Са овом вежбом се јачају трбушни, леђни и бутни мишићи и добра је за развијање осећаја равнотеже.

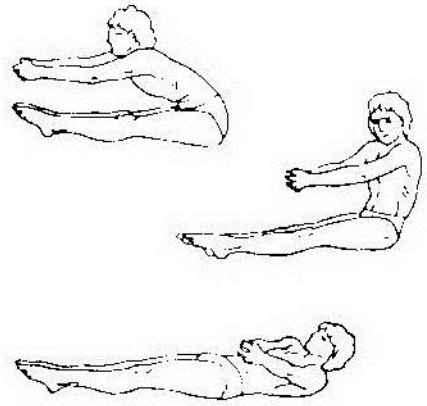
Увртање

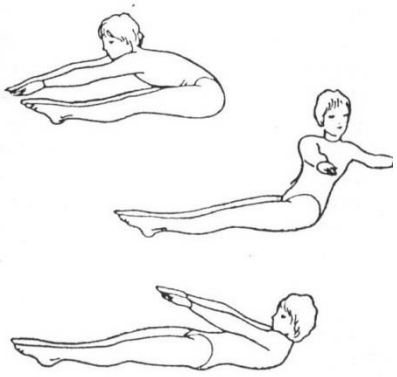




Ове вежбе јачају трбушне, леђне и бутне мишиће и повећавају покретљивост кука.

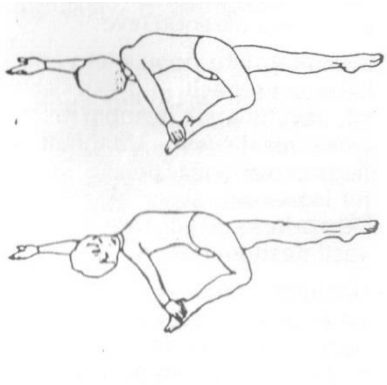
Млин





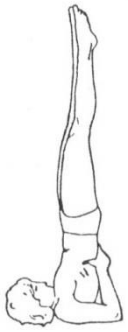
Ова вежба јача леђа и трбушне мишиће.

Лежећи краљ игре



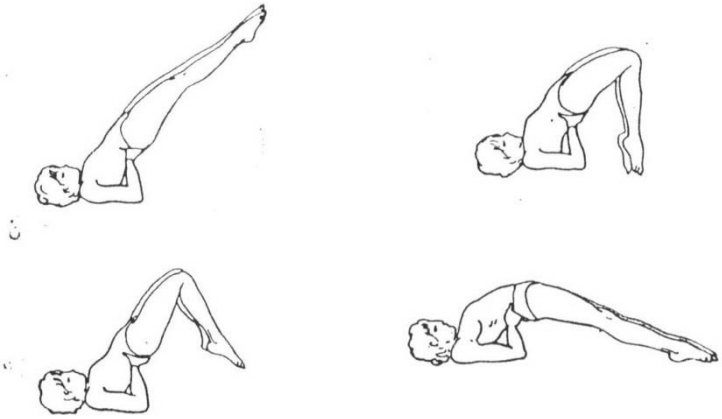
Овим вежбама се отклања напетост у леђима. Интензивно извијање је корисно за леђне и бутне мишиће као и за нерве кичме.

Свећа



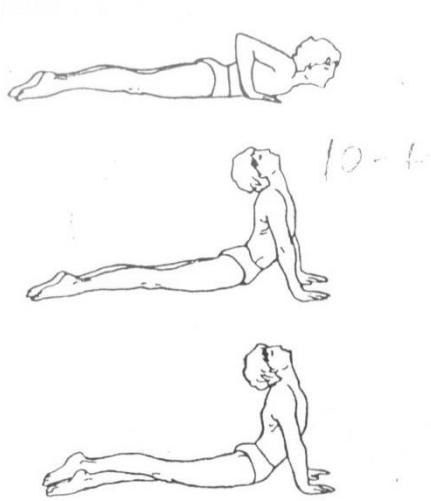
Вежбе где је тело у обрнутом положају тј. глава је доле, а ноге горе имају посебан утицај на човеков организам при чему је најзначајније подстицај рада крвотока и функционисање ендокрилних жлезда. Ова вежба истеже горњи део леђа и врат.

Свестран мост



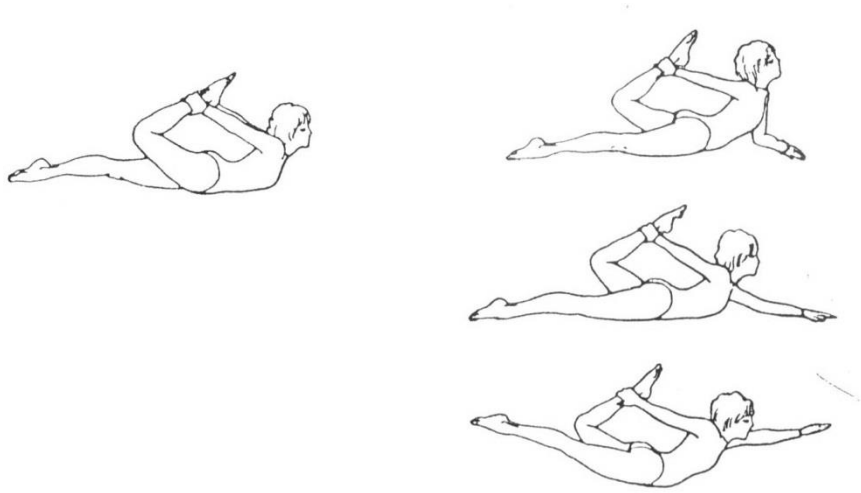
Ова вежба истеже и јача трбушне мишиће.

Кобра



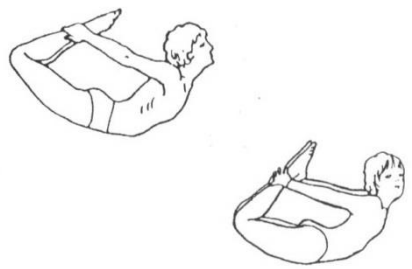
Дејство ове вежбе је вишеструко. Пошто је усмерена првенствено на област кичменог стуба, а уз обавезно успорено и контролисано извођење, она има изразито терапеутски карактер: коригује извесне облике деформитета кичме и очвршћује леђне мишиће. Исправља ,,пењачка леђа,, .

Стрела



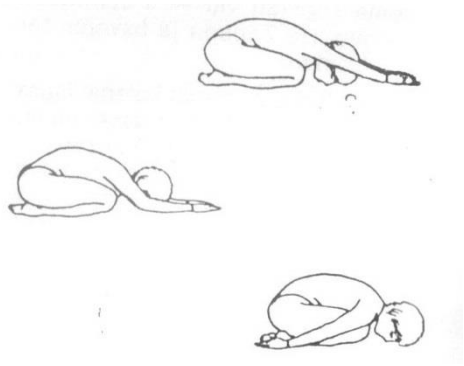
Ова вежба истеже трбушне мишиће и исправља пењачка леђа.

Лук



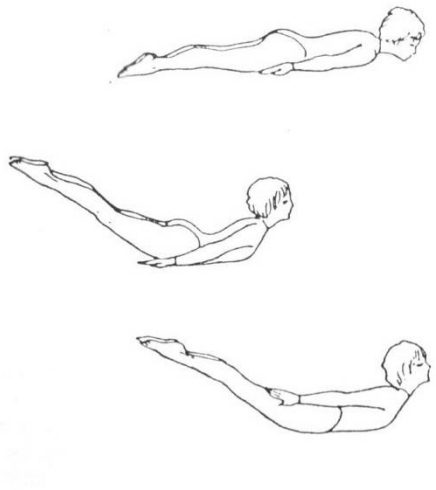
Ова вежба даје леђима велику еластичност, спречава окоштавање кичменог стуба, шири грудни кош и коригује спуштена рамена. Истеже трбушне мишиће и исправља пењачка леђа.

Лабуд



Ова вежба доприноси брзом смиривању нервних напетости, поред тога јача и чини елестичним скочне и колене зглобове.

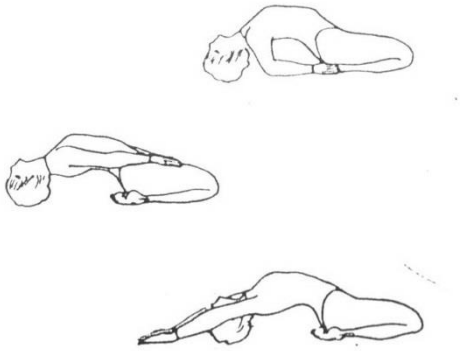
Скакавац 1



Ова вежба јача трбушне и бутне мишиће и очвршћава кичмени стуб.

Скакавац 2

Дијамант

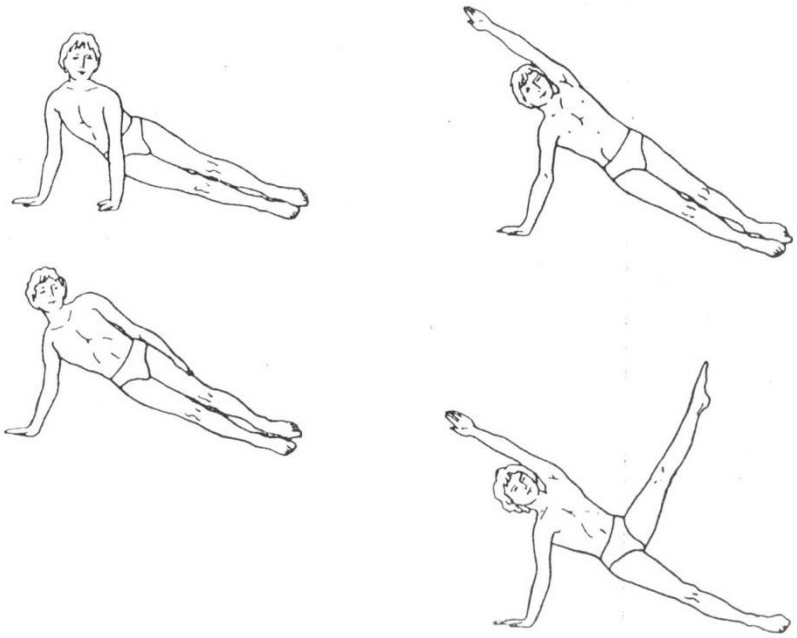


Ова вежба издужује и јача бутне мишиће, а поред тога извијају се леђа и плућа се веома шире, вратни мишићи се истежу што делује стимулативно на тироидну и паратироидну жлезду, развија и покретљивост скочног зглоба.

Мачка

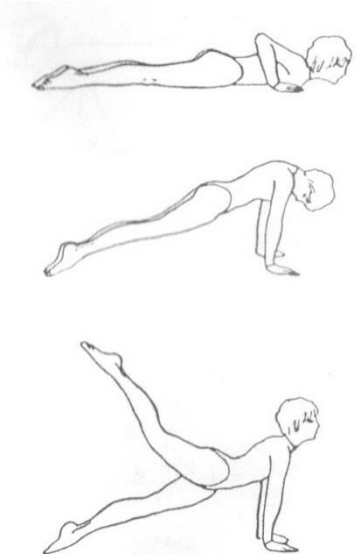
Овом вежбом се повећава тонус леђних и бутних мишића, нарочито мишића руку, поред тога се развија покретљивост трупа.

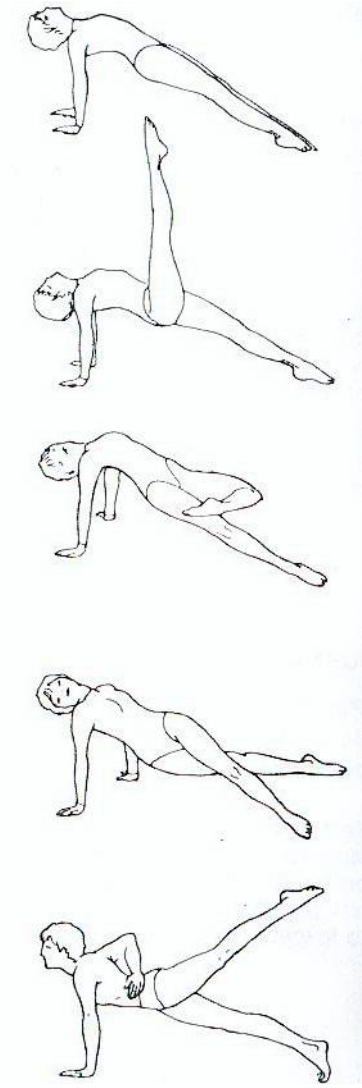
Мудрац



Ове вежбе јачају мишиће руке, ногу и кичмени стуб. Поред тога доприносе концентрацији пажње, добра је и за развијање осећаја равнотеже.

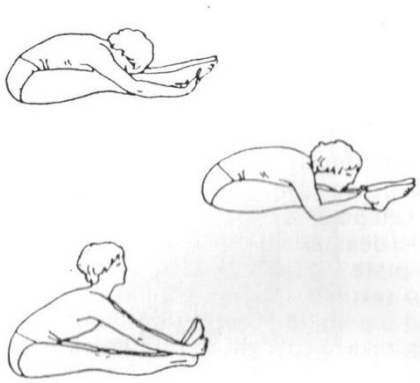
Баланс





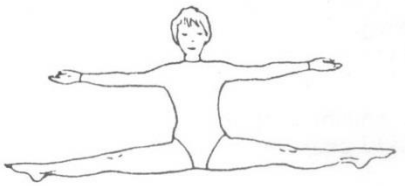
Овим вежбама се нарочито јачају рамена, руке, трбушни, леђни и бутни мишићи, добра је и за развијање осећаја равнотеже.

Штипаљка



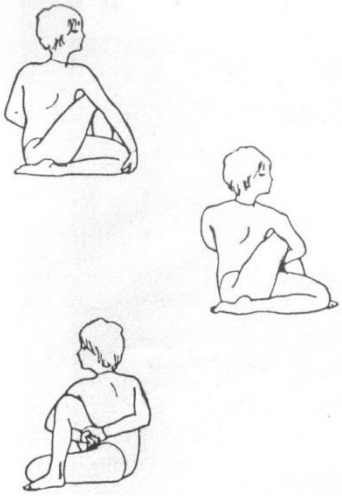
Ова вежба истеже лумбални део леђа и задњу ложу бутине.

Динамички прав угао



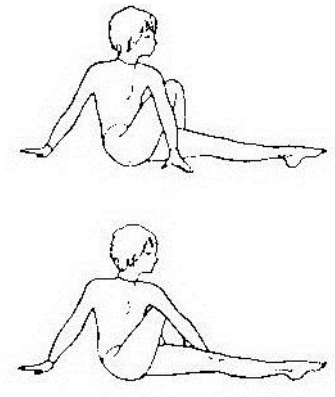
Ова вежба истеже бочни прегибач трупа, рамена и кичмени стуб.

Увртање 1



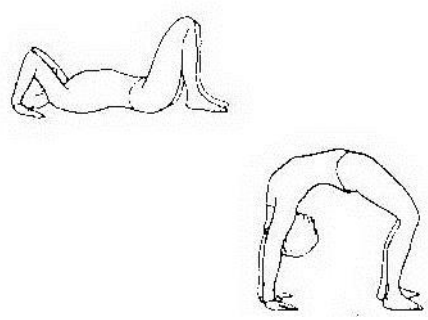
Овом вежбом се јачају вратни мишићи, коригује се померени дискус и престају болови у крстима. Истеже мишиће око кичме и рамени појас.

Увртање 2



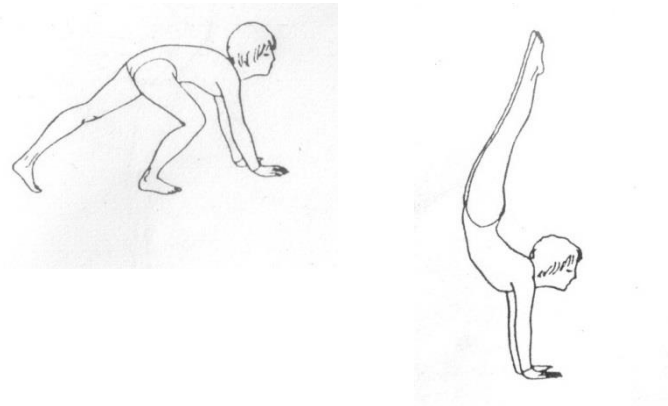
Овом вежбом се јачају вратни мишићи, коригује се померени дискус и престају болови у крстима. Истеже мишиће око кичме и рамени појас.

Мост



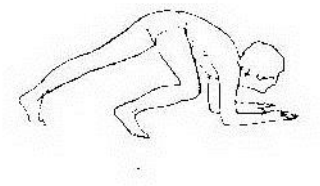
Ова вежба јача рамена и кичмени стуб, истеже рамена, кичмени стуб и препоне.

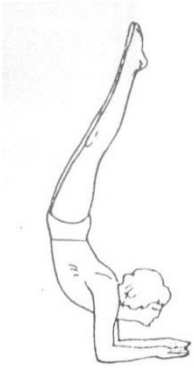
Стој на рукама



Ова вежба јача мишиће руку, шире се рамена и повећава се плућни капацитет, добра је за развијање осећаја равнотеже.

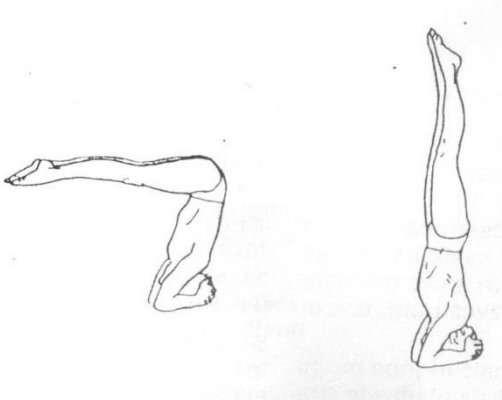
Стој на лактовима





Овом вежбом се стиче ванредна еластичност и осећај равнотеже.

Стој на глави



У обрнутим положајима тела, у мозак, центар свих функција човековог тела, дотичу веће количине свеже крви. Тиме се стимулише рад можданих ћелија, а посебно правилно функционисање епефизе и хипофизе. Након вежбе се не сме нагло подићи глава, 10 секунди треба остати са спуштеном главом.

Плуг

Ова вежба интензивно истеже кичму и задњу ложу.

Код вежби флексибилности увек треба обратити пажњу на дисање. Код лакшег дела вежбе је удах, а код тежег дела вежбе је издах. У сваком положају се лагано удише и издише на нос. У сваком положају се вежбач задржава око 30 секунди. Покрети се изводе без зибања. Са сваким удахом и издахом тело треба да се опусти што више.

Вежбе загревања и истезања пружају велике предности и добробити сваком спортисти у било којој спортској дисциплини.
Сваки спортиста би непосредно пре учествовања у некој телесној активности као што је тренинг или такмичење требао да се правилно загреје и истегне да би могао правилно да изводи одређене покрете на вишем нивоу и на тај начин постигне боље резултате и онемогући појаву повреда.
Вежбе истезања је препоручљиво радити након престанка бављења пењањем јер на тај начин тело бившег пењача одржава функционалне способности.

Снага

- Снага је способност смисленог и ефикасног искоришћења силе мишића за савлађивање спољних сила (нпр. трење, гравитација...)

Снага је способност спортисте, која се манифестује приликом савладавања различитих отпора. Зависи од физиолошког пресека и дужине мишића, биохемијских метаболичких процеса и психичких функција са доминацијом мотивације. Снага коју испољава мишић зависи од броја активираних моторичких јединица, при чему моторичку јединицу чини једна нервна ћелија и све мишићне ћелије (влакна) које она надражује као и од учесталости активирања моторичких јединица у јединици времена. Условљена је реактивношћу мишића, тј. силом којом мишић одговара на одређени импулс.
Тренинг снаге је за традиционалне планинарске дисциплине значајан јер смањује количину стреса на коленима, олакшава ношење тешких ципела, осигурава језгру тела (мишићи леђа и стомака) могућност да носи ранац тежак 20-30 кг, понекад и више од тога.
Снагу као психомоторичку способност могуће је дефинисати сходно изабраним гледиштима:

- Гледиште удела тела којим савлађујемо оптерећење (општа и локална односно специфична снага)
- Гледиште карактеристика грчења мишића (статичка и динамичка снага)
- Гледиште силовитости (највећа снага, брза снага и издржљивост у снази)

Прво гледиште дели снагу на општу и локалну. Општа снага значи снагу која је карактеристична за цело тело, док је локална односно специфична снага скоро у целости добијена специфичним вежбањем. Друго гледиште описује снагу из перспективе карактеристике грчења мишића, где се статичка снага показује као сила изометријског грчења (мишићни везови мирују), а динамичка снага као сила код динамичког грчења (мишићни везови се приближавају или удаљавају). Са гледишта силине грчења мишића, које се у пракси најчешће користи, разликујемо:

- Највећу или максималну снагу, коју дефинише онај највећи терет који можемо уз одређено кретање (прописану технику) савладати једанпут
- Брзу или експлозивну снагу, која је означена као способност да се неки терет убрза што већим убрзањем, обично из мировања до највеће могуће брзине
- Издржљивост у снази која може бити статичка или динамичка.

Снага се, дакле дели на општу и локалну, статичку и динамичку. Унапређење ове способности се остварује кратким напорима високог интензитета. Силину грчења мишића могуће је повећати савлађивањем унутрашњег и спољног отпора. Приликом вежбања за повећање снаге чешће се користи спољни отпор. Такво вежбање користи масу или део масе тела вежбача (спортско пењање) и/или патнера, као и реквизите односно алате. Снага планинарима чува зглобове и помаже у ношењу тешких ранчева. Ако можете пењати умерено тешку смер или стазу цео дан, а заустави вас један мало тежи део у смери или на стази, треба да повећате своју снагу. Циљ вежбања за општу снагу је јачање оних мишића које планинари обично запостављају али су важни за спречавање повреда јер њима успостављамо мишићну равнотежу.

Методика тренинга снаге

Оптимална учесталост тренинга снаге је три пута недељно. Мишићима треба бар два цела дана да се опораве од тешког тренинга. Важно је усвојити правило да се веће мишићне групе тренирају пре малих током било ког тренинга.

Према томе у каквом режиму мишићи развијају снагу (са или без кретања) разликују се динамичка и статичка снага. За пењање су обе значајне и требају се развијати.

По другом критеријуму где постоји захтев за савладавање максималних оптерећења динамичким или статичким испољавањем снаге, снага је дефинисана као максимална. Посебну пажњу овде заслужује подела на:

- максималну апсолутну и
- максималну релативну снагу.

У првом случају реч је о снази коју спортиста развија приликом савладавања максималних оптерећења, а у другом о снази која је сведена на килограм телесне масе спортисте. За пењање је значајнија релативна снага. За максимално брзо извођење једнократног покрета потребна је експлозивна снага или брзинска снага, а за способност понављања покрета у коме се испољава снага користи се термин репетитивна снага.

Типови мишићне снаге и њихов развој

За експлозивну снагу се најчешће примењују методе:

- изометријских снажних контракција (напрезање мишића је велико, али дужина мишића остаје иста);
- метод експлозивног надражаја (са 50 до 60 % спољашњег оптерећења врше се брза понављања уз активацију тачно одређених мишићних група);
- комбинација метода максималног надражаја (60 % од максималног, са брзим понављањем).

За еластичну или плиометријску снагу:

- дубински скокови за доње екстремитете;
- дубински скокови на кампус борду;
- за труп се изводи медицинкама (примање и враћање лопте партнеру бацањем медицинки са груди са леве и десне стране, изнад главе из седа, лежања и стајања).

Са скоком са висине се истежу мишићи (ексцентрична фаза) који се одмах рефлексно (преко истезања мишићних вретена) контрахују (концентрична фаза). Брзо и снажно

истезање вретена олакшава контракцију мишића и тако производи већу експлозивну снагу. Важно је истаћи да због надоптерећења (у саскоку делује сила гравитације и тежине тела) плиометријске вежбе носе велики ризик од повреде из овог разлога треба бити врло опрезан приликом дозирања оптерећења (висине са које се скаче). Добар начин за развој еластичне снаге је вежба наскок – саскок – наскок.

За репетитивну снагу и издржљивост у снази:

- метода понављања (оптерећења се крећу у распону од 50 до 80 % максималних, обављају се у више или једној серији са максималним бројем понављања – до отказа;

- метода станица (поставља се 6 до 12 различитих задатака који се тачним редоследом изводе, суседне станице ангажују различите мишићне групе, постоје интензивне и екстензивне форме).

За статичку снагу најефикаснија метода је метода изометријских надражаја са оптерећењима, која су од великих до максималних. Истраживања су показала да једна максимална контракција (у трајању у само од једне секунде), поновљена 5 до 10 пута дневно, доводи до значајног пораста снаге датих мишићних група. Сличан резултат се може добити ако се произведу 2/3 максималне контракције у трајању од 5 до 6 секунди.

За мишићну издржљивост се развија када је оптерећење мање од 70% од једног максималног понављања са понављањем 12 и више.

Тренинзи снаге веома су значајни за спортске пењаче.

Тренажна средства:

1. Природна стена
2. Вештачка стена
3. Тренинг плоча (фингерборд)
4. Вратило
5. Кампус борд
6. Вежбе у теретани

Природна стена

Природна стена би требала бити почетна и крајња тачка свакога ко воли овај спорт. На стени ви стварно учите пењати. На стени се развијате и психички и физички и технички и тактички.

Вештачка стена

Вештачка стена је најважније средство тренинга за свакога ко се бави спортским пењањем. На вештачкој стени можемо посебно развијати способности које нам недостају за извођење максималних такмичарских активности. Осмислите од 3 до 5 детаља који имају од 5 до 10 покрета, а тежине такве да их можете проћи након два или више покушаја.

Тренинг плоча (fingerboard)

Тренинг плоча је тренажно сресто на коме се налазе хватишта разних величина и облика. Овим тренажним помагалом можемо развијати снагу подлактице и надлактице, леђа те снагу и издржљивост. Постоје разне врсте програма за фингерборд где се комбинују разне вежбе у различитим временским интервалима. Врло је важно бити умерен у тренирању на фингерборду да не дође до повреде (тетива, руку и рамена).

Вратило

Вратило има скоро свака спортска сала, јер је јако погодно за развој снаге у почетној фази тренинга. Због доброг хватишта погодно је за разне врсте згибова и мртвих вишења (Deat hang) али је исто тако добро и за вежбе трбушних мишића у висећој позицији.

Кампус борд (Campus board)

Кампус борд је благо превисна дрвена плоча са дрвеним хватиштима разних величина. Погодна је за развој контактне и изометричке снаге прстију, као и за експлозивност горњег дела тела. Врло је важно бити умерен у тренирању на фингерборду да не дође до повреде (тетива, руку и рамена).

Кампус борд је изумео Wolfgang Gullich, 1988. када се припремао и тренирао за савлађивање нове тешке пењачке смери.

Вежбе у теретани

Тегови су врло корисни за тренинг када желимо радити на снази целог тела. Добро је у годишњи план тренинга уврстити два до три месеца тренинга у теретани да би се поставили бољи темељи за наредну такмичарску сезону.

Вежбе снаге у теретани

Вежбе снаге обухватају вежбе за руке, вежбе за труп и вежбе за развој снаге ногу.

Вежбе се раде у серијама по неколико понављања са одмарањем међу серијама. Уз максималну експлозивну снагу потребну за пењање боулдер смери потребно је развијати и репетитивну снагу потребну за јачање тетива и за развој издржљивости. Разлика између те две врсте тренинга јесте у томе што се максимална снага развија подизањем тегова велике тежине, од 1 до 4 понављања у 3 до 5 серија са одмором од 2 до 4 минута између понављања, и одмором од 4 до 6 минута између серија.

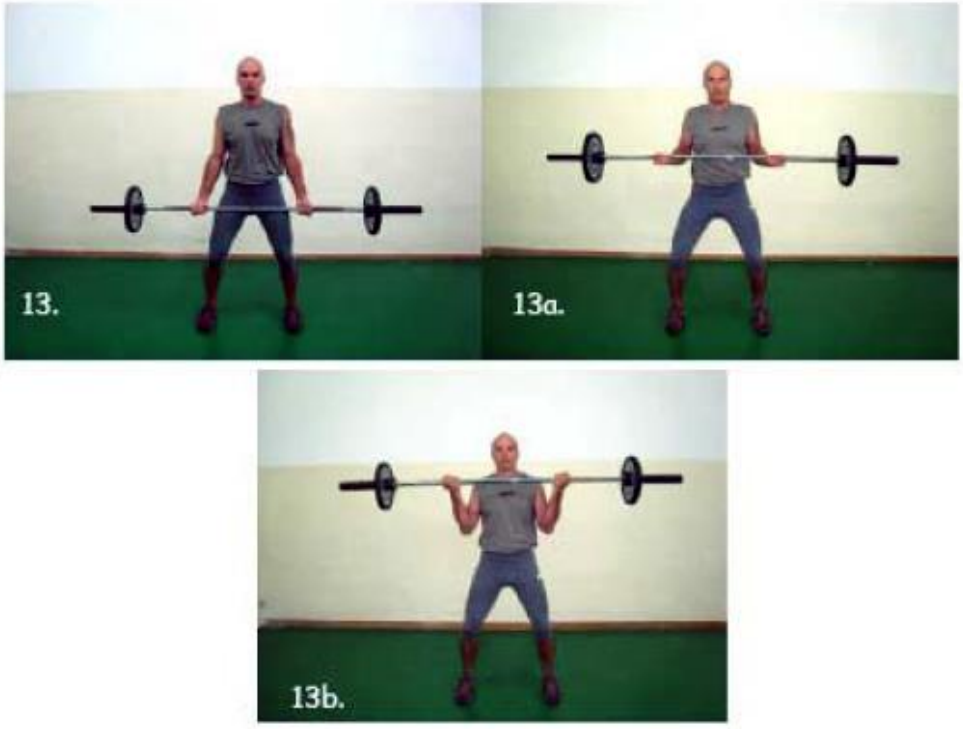
Репетитивна снага развија се подизањем тегова умерене тежине између 10 и 20 понављања у 6 до 8 серија, између понављања нема одмора, а између серија правити одмор од 2 до 4 минута.

Вежбе за руке - прсти

Вежба се изводи тако да се тег ротира у шакама док отварамо и затварамо шаке, тј. опружамо прсте.

Вежбе за руке - подлактица

Подизањем, спуштањем, и ротацијом тега који се налази у рукама развијамо снагу подлактица и јачину зглоба шаке.



Вежбе за руке - надлактице

Вежбе за рамена

Вежбе за леђа

Вежбе за груди

Вежбе за труп /абдомен

Специфичне вежбе

23.

23a.

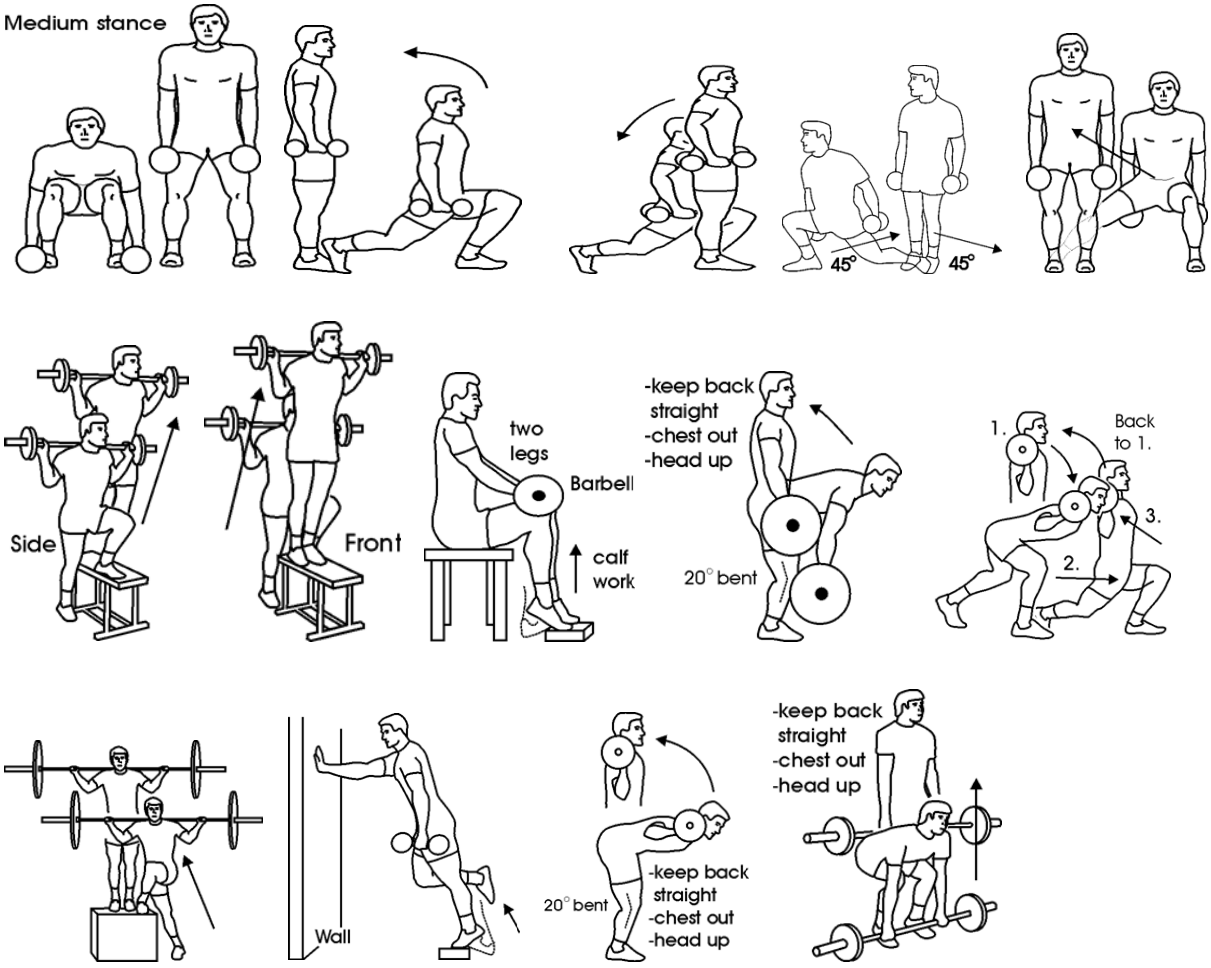
25.

25a.

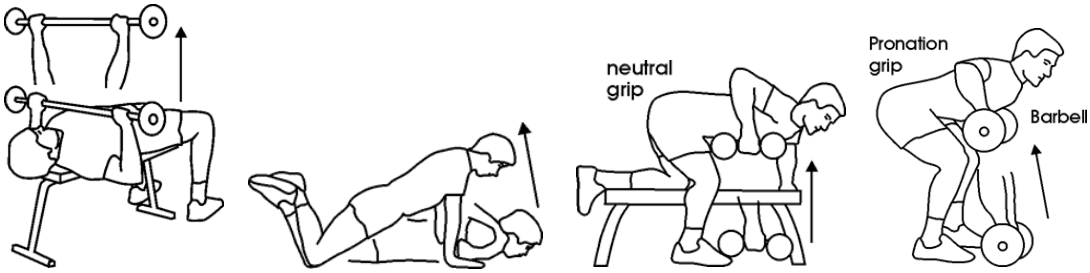
24.

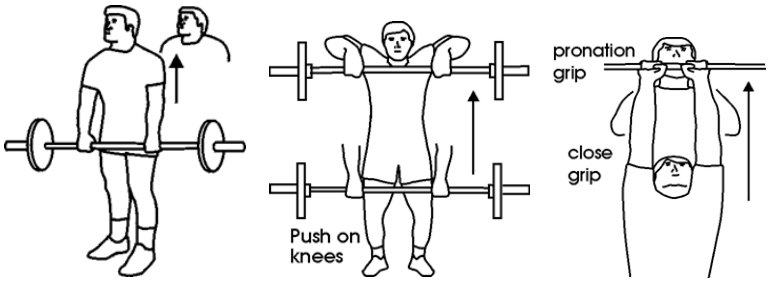
24a.

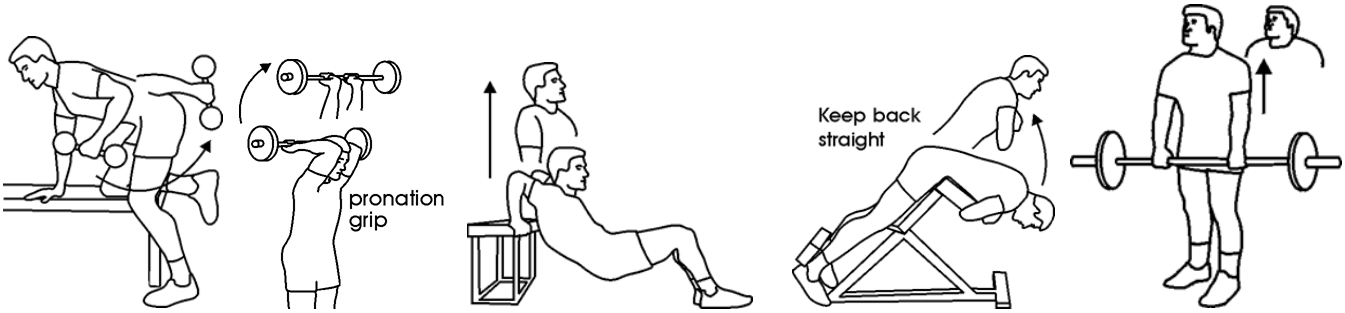
Примери вежбе снаге за доњи део тела



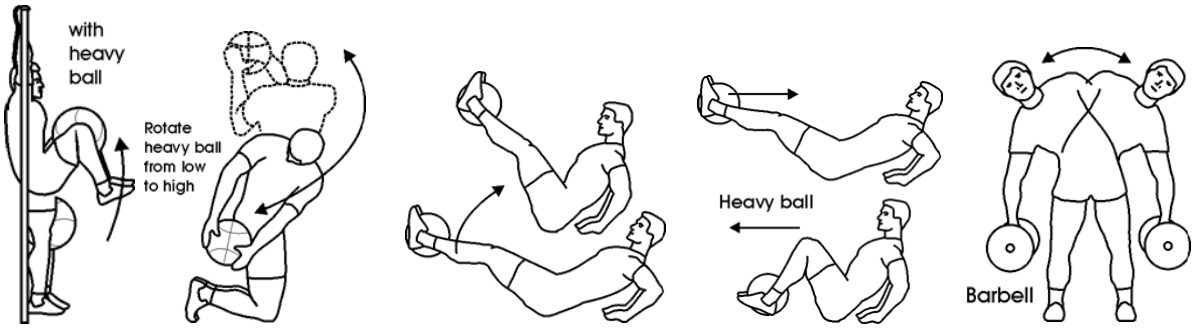
Примери вежбе снаге за горњи део тела

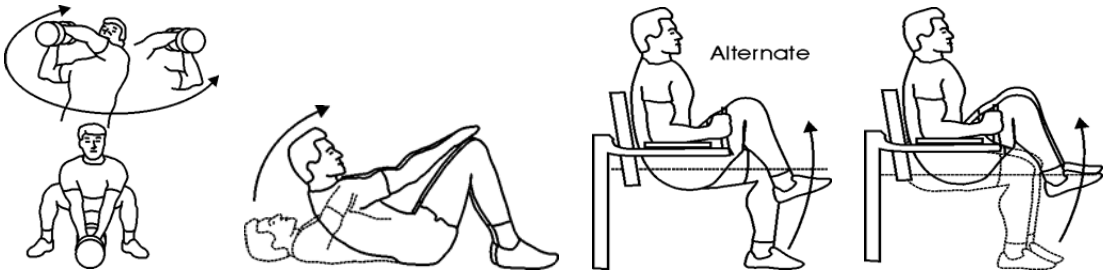






Примери вежбе снаге за труп





Брзина

- Брзина је способност извођења покрета или кретања максимално могућом брзином за дате услове при чему се претпоставља да спољашњи отпор није велики и да активност не траје дуго, како не би дошло до замора. Значајна је за поједине дисциплине планинарства као што су планинарска оријентација и планинско трчање.

Прецизност

- Прецизност има значаја код спортског пењања и алпинизма. Дефинише се као способност извођења тачно усмерених и дозираних покрета, опажања простора, оцене растојања. Може да се подведе под сегмент координације.

Издржљивост

- Издржљивост је од значаја за највећи број дисциплина у планинарству. Традиционално планинарење, али и планинско трчање и планинарска оријентација изискује издржљивост мишића трупа и ногу.
  Издржљивост је способност спортисте да одржи одговарајуће оптерећење што дуже, тј. да се што више одупре замору без смањења тренажне или такмичарске ефикасности.
  Способност коју означавамо као дуготрајну издржљивост дефинишу напрезања која трају од три минуте до једног сата. Издржљивост се дефинише као способност да се нека активност врши задатим интензитетом дуже време без смањења ефикасности. Познато је да се енергија потребна за наведено напрезање може ослободити само аеробним енергетским процесима који су једини способни за дуготрајно истовремено обнављање потрошене енергије. Ту издржљивост омогућавају кисеоник који у мишиће долази из ваздуха и одговарајућа горива: гликоген, глукоза, слободне масне киселине и глицерол, којих у човековом организму има у довољним количинама. За потребе дуготрајне издржљивости обично се користе специјална средства која представљају једнако или што је могуће сличније кретање као на такмичењу или током планинарења. У пракси је честа употреба вежби за повећање издржљивости у снази и код вежбања за повећање дуготрајне издржљивости. За унапређење ове способности користе се следеће методе:
  - Континуиране методе
    - Равномерне дуготрајне
    - Променљиве дуготрајне - фартлек
  - Понављајући метод
  - Интервалне методе
    - Екстензивни за раст аеробних способности
    - Интензивни за раст VO2max
    - Интензивни за развој брзинске издржљивости

- Темпо метод

Издржљивост зависи од већег броја фактора:
- физиолошких (аеробни, мешани и анаеробни капацитет);
- биомеханичких;
- моторичких способности (у првом реду координације, брзине, снаге);
- биохемијских (разградња угљених хидрата и масти, стварање лактата, утицај хормона);
- психолошких (мотивација, воља, личност).

Методика тренинга издржљивости

Развој аеробне издржљивости постиже се подизањем пулса у тренажну зону која износи 65-85% максималне срчане фреквенције (МСФ), вежбањем у овој зони најмање 30 минута без престанка и у оптималном трајању од највише 40 минута и тренирањем три пута недељно, што је оптимално.

Методика тренинга издржљивости мора да обезбеди истовремени утицај на ефикасност кардиоваскуларног и локомоторног система. Са једне стране реч је о енергетској, а са друге стране о нервно-мишићној компоненти издржљивости. Мора се обезбедити хармонично јединство кардиоваскуларне мишићне издржљивости. Од метода у тренингу различитих врста издржљивости најчешће се користе:

- метода дуготрајног континуираног-непрекидног рада;

интензитет: 140-150 откуцаја срца у минути, 20-60 минута 70% МСФ

Заснива се на великом обиму рада релативно умереног интензитета.

- метода интервалног рада или интервални тренинг (екстензивни и интензивни)

Карактерише је понављање краћих деоница у трајању од 30-45 секунди. Рад је усмерен на развој минутног волумена срца, а његово побољшање постиже се интензитетом који захтева 175-185уд/мин. У оквиру ове методе, зависно од степена тренираности, предвиђа се трајање одмора од 45 до 90 секунди, односно одмор активног или пасивног карактера који траје све док се рад срца не смањи на 120-130 уд/минути.

Екстензивни за развој аеробних способности

60-75% МСФ, 165-175 откуцаја срца у минути, 2 минута 6 серија пауза: активна 1,5 минута

Интензивни за развој МСФ

75-85% МСФ, 175-185 откуцаја срца у минути, 400 м; 8 серија 2x4; пауза 45-90 секунди; 3,2,1 минут

- метода фартлека, као посебног облика комбиноване методе која је најпогоднија за побољшање базичне (неспецифичне) издржљивости. Адаптација организма подстиче се смењивањем фаза рада умереног интензитета са фазама убрзања. Типичан садржај рада код фартлек метода представља крос трчање у трајању од 45 до 120 минута, првенствено у природи, тако да се произвољним редом, на основу субјективног осећаја, у току трчања смењује умерени темпо, а после тога постепено долази до убрзања.

60-80% МСФ, 140-180 откуцаја срца у минути, смењивање кратких и дужих деоница интензитета нижег и вишег од средњег.

- понављајући метод

50-60% МСФ; 150-165;8-15 мин

60-75% МСФ; 165-175; 2-8 мин

75-85% МСФ;175-185 20 sec-2 мин

пауза: потпуни опоравак

- метода пирамиде (сваки наредни интевал рада се повећава, а затим смањује);
- комбинована метода, подразумева комбинацију горе наведених метода, нпр. континуирана (непрекидно пењање) након које следи интервална или метода понављања;
- ситуациона метода код које структура рада, темпо, динамика и карактер оптерећења одговарају такмичарским оптерећењима.

Равнотежа

- Равнотежа је способност која има значаја у пењачким дисциплинама и скијању. То је способност да се тело одржи у равнотежи узајамним односима делова тела, тела и подлоге и тела са условима средине која га окружује. Разликујемо статичку (када се равнотежни положај задржава) и динамичку равнотежу (када се равнотежа одржава у току кретања). Као и прецизност може се подвести под сегмент координације. Основни метод за развој равнотеже је ситуациони метод рада. Типична вежба за пењаче је на слејк лајну (slackline). У композицији средстава која се примењују за развој равнотеже важно место треба да заузимају средства за развој снаге мишића који фиксирају зглобове.

slackline

Методика тренинга равнотеже

Вежбање се састоји у одржавању равнотежног положаја у неким типичним, специфичним ситуацијама, које су карактеристичне за неки спорт.

Истраживањем латентног простора равнотеже, поред статичке и динамичке, изолаване су и друге димензије: равнотежа отвореним и затвореним очима и равнотежа у балансирању разним предметима.

Равнотежа се развија кроз решавање специфичних задатака у ситуационим условима, у којима се испољава функционисање спортисте као целине. Тиме се повећава његова могућност одржавања равнотеже у различитим условима.

Основни метод за развој равнотеже је ситуациони метод рада.

У композиције средстава које се примењују за развој равнотеже, важно место треба да заузимају средства за развој снаге, посебно оних мишића који фиксирају зглобове, а који су одговорни за задржавање тела у зони равнотеже.

Структура тренинга

Целине из којих се сатоји сваки поједини тренинг су:

- Загревање
  - Пре него што се започне основни део тренинга, неопходно је припремити организам за предстојећа тренажна оптерећења. Припрема подразумева физиолошку и психолошку адаптацију на висок ниво рада многих функција организма спортисте.
  - Загревањем организма се подиже радна температура тела (крви и мишића), која је праћена различитим физиолошким и биохемијским процесима. Основни принцип загревања је поступност тј. лагано прогресивно повећање интензитета, при чему почетни и завршни ниво зависи од степена припремљености спортисте.
  - Загревање је врло индивидуално и зависи од нивоа тренираности, узраста и пола. Важно је применити оптимални однос обима и интензитета активности која се обавља у загревању. Ефекти доброг загревања могу да се задрже највише 90 минута.
  - Психолошко загревање подразумева фокусирање пажње на догађај који следи. Овим се постиже прецизност извођења радњи. Циљ психолошког загревања је да се смањи трема и ублажи анксиозност.
  - Опште загревање које служи за повећање телесне температуре спотиста се изводи тако да спортиста изводи 5 до 30 минита аеробне активности (ходање, трчање, прескакање вијаче, разгибавање) ниског интензитета. Радни учинак се знатно повећава ако се загрева цело тело.
- Динамичко истезање
  - Разна кружења главе, рамена, лактова, шака, кукова, колена, скочних зглобова. Будући да се флексибиност лакше развија код млађег узраста, она мора бити део програма тренинга код сваког младог спортисте, независно од спортске дисциплине.
  - Када спортиста постигне жељени степен флексибилности, то не значи да се тренинзи флексибилности могу занемарити. Управо супротно, од те тачке па надаље , програми флексибилности морају одржавати постигнуту флексибиност спортисте.
  - Вежбе флексибилности је добро укључити након барем 10 минута општег загревања (трчања и разгибавања).
  - Амплитуда вежбе се повећава поступно и опрезно. У почетку амплитуда треба бити таква да спортисти није изазовна, а онда се

постепено повећава до лимита. Од те тачке па надаље свако понављање има за циљ достићи већи лимит и помицати га.

- Специјално истезање
    - Код специфичног загревања, истежемо пре свега статички и то оне мишиће које ћемо највише оптеретити. Прво треба да захватимо све веће мишићне групе тела, руке и ноге, на крају следи истезање подлактица и прстију, како затезаче тако и истезаче. За загревање прстију погодне су разне масе за гњечење или меке лоптице. Пењање почињемо са лакшим смеровима са већим рукохватима и постепено повећавамо тежину.
- Главни део тренинга
    - Траје од једног до неколико сати. Садржај овог дела тренинга одређује се у складу са правилима циклизације тренажног процеса. У планинарским дисциплинама преовлађују ситуациони тренинзи и тренинзи усмерени ка стицању издржљивости, осим код спортских пењача и алпиниста који развијају и специфичну снагу и издржљивост у снази.
- Статичко истезање
    - Стречинг подразумева повећање флексибиности спортисте, методом „задржаја’’.
    - Три најважније вредности стречинга су:
    - - Смањује ризик од повреда;
    - - Смањује болове у мишићима након вежбања и помаже да се мишићи ослободе од отпадних продуката чиме се обезбеђује бржи опоравак.
    - - Повећава способности спортисте.

Циклизација тренинга

Планирање тренинга је сложена управљачка акција, која подразумева одређивање циљева и задатака тренажног процеса, термина постизања спортских резултата, контролних мерних инструмената и норматива, временских циклуса и потребних техничких, материјалних и кадровских услова. Да би план тренинга могао бити објективно постављен мора да се базира на мерљивим величинама добијеним путем дијагностике и контроле. За успешну периодизацију тренинга неопходно је прикупити информације о календару активности или такмичења и термина у којима се очекује највећа спортска форма.

Током припреме спортиста и такмичарске сезоне спортисти се тренинзима припремају кроз унапред утврђене програме програмиране за одређене временске периоде које називамо циклуси. На почетку су циклуси усмерени ка постизању издржљивости, затим ка подизању снаге и затим ка издржљивости у снази. Поред развоја издржљивости и снаге пажња се посвећује и покретљивости, општој снази и техници.

Микроциклус

У односу на трајање, микроциклус најкраће траје, око седам дана. Садржи релативно најмањи скуп задатака. Микроциклуси су тако структурисани, да се сложенији задаци следећег микроциклуса надовезују на једноставније задатке из претходног микроциклуса.

У такмичарском микроциклусу, када се такмичење одвија два пута недељно, микроциклус се дели на два семимикроциклуса, у којима се припрема за такмичење и само за такмичење у периоду од седам дана два пута одвијају.

Микроциклуси трају до 7 дана. Могу бити:

- Припремни
- Специфични
- Ударни
- Ситуациони
- Такмичарски
- Опорављајући

Мезоциклус

Збир повезаних микроциклуса сачињава један мезоциклус. Садржај мезоциклуса представља релативну целину. Мезоциклуси трају око месец дана. Више мезоциклуса чине периоде који могу бити припремни, такмичарски и прелазни. Спортски тренинг већине спортова се одвија у шест сукцесивно повезаних мезоциклуса:

- Мезоциклус 1. Прва припремна фаза

- Мезоциклус 2. Друга припремна фаза

- Мезоциклус 3. Предтакмичарска фаза

- Мезоциклус 4. Такмичарска фаза

- Мезоциклус 5. Фаза активног одмора

- Мезоциклус 6. Прелазна фаза

Прва припремна фаза

Општи циљ првог дела припремног периода је да се подизањем нивоа аеробних капацитета, углавном трчањем у средњопругашком атлетском темпу, припреми организам за већа оптерећења и за постепени прелазак на задатке који ће све више инсистирати на већој потрошњи енергије него што је то организам у стању да обезбеди. Први део припремног периода траје око недељу дана.

Друга припремна фаза

Циљ овог дела припремног периода је да се развију анаеробно-лактатни капацитети помоћу деоница убрзања са оштријим режимом оптерећења. У овом делу се број деоница убрзања повећава, а одморни интервали између серија убрзања се постепено скраћују. Наставља се вежбама за развој мускулатуре раменог појаса и трбушног зида, као и за плиометријско-балистички развој мишића опружача ногу. По правилу техничко-тактички задаци се не задају у првом делу припремног периода због опасности да се не стекне навика кретања (динамички стереотип) у фази када су сила мишића и брзина савладавања великог отпора недовољно развијене. Ради присуства позитивног емотивног набоја на тренингу, понекад се спортским пењачима дају игре на стени и лаки смерови.

Предтакмичарска фаза

Општи циљ ове фазе припрема је да се на стеченој основи у претходним фазама припрема развијени анаеробно-лактатни и анаеробно-алактатни капацитети примене у ситуационим условима. Предтакмичарска фаза обично траје две недеље.

Тамичарска фаза

Општи циљ ове фазе је истовремено и главни циљ спортске дисциплине. Недељни микроциклуси имају квалитативну и квантитавну структуру као код предтакмичарске фазе са разликом што се у последњој трећини због очекиване засићености очекује општи али не и нагли пад психосоматског потенцијала. Овај проблем се код спортских пењача решава скраћивањем смерова пењања и продужавањем релаксационих интервала између серија. Наравно, оваква интервеницијa се предузима само код пењача код којих ће се појавити симптоми психичке и физичке засићености.

Фаза активног одмора

Ова прелазна фаза се у жаргону назива ,,припреме за припреме,, а обично траје недељу дана. Пењачима се организују игре где се више емотивно, а мање физички ангажују. На крају такмичарске фазе као и на почетку прве припремне фазе сви пењачи се повргавају тестовима (тест-ретест). Неопходно је одредити оптималан обим и интензитет рада на тренинзима на основу тестова почетком нове полусезоне.

Неопходно је нагласити да је, што се тиче психосоматског статуса, припремни период најважнији део целог циклуса тренинга, будући да се у такмичарском периоду углавном одржава оно што се стеклом у припремном периоду.

Прелазна фаза

Општи циљ ове фазе је да се постепеним смањивањем физичког и психичког напрезања спречи нагли прекид једног врло напорног и дуготрајног режима живота, како не би дошло до поремећаја како у метаболизму тако и у понашању спортиста. Прелазна фаза обично траје две недеље.

Макроциклус

Низом повезаних мезоциклуса затвара се један макроциклус. Макроциклуси представљају затворену целину тренирања, чији је крајњи циљ постизање најбољег резултата у термину на крају

тог макроциклуса. То значи да је ударни термин, на основу којег треба да се почне са планом и програмом тренинга, тај последњи термин на крају макроциклуса. За разне спортове је и дужина трајања једног макроциклуса различита. Предвиђањем кретања спортске форме у току припремног, предтакмичарског и такмичарског периода могу се унапред одредити степени оптерећења који ће се у припремном периоду повећавати а у периоду такмичења и остваривања резултета одржавати.

Одмор, исхрана и превенција повреда

Технике опоравка су:

- Пасивни и активни одмор
- Физиотерапеутска средства опоравка (статичко истезање, масажа, термотерапија, криотерапија, контрастне купке...)
- Исхрана и хидратација

Бржи опоравак подстичу масажа, обавезно истезање након тренинга, правилна хидратација и исхрана.

Одмор је саставни део тренажног процеса, спречава негативну појаву претренираности и значајан је фактор превенције повреда. Одмор после тренинга снаге или издржљивости у снази траје око два дана, док је за издржљивост довољан један дан одмора. Загревање није значајно само због оптималног планинарења већ и због спречавања повреда.

После планинарења уморне мишиће треба опустити. Тиме убрзавамо излучивање токсичних продуката метаболизма и регенерацију. Статичко истезање је уобичајени поступак опуштања.

Масажа побољшава људске способности, циркулацију крви и лимфе. То је природна метода која позитивно утиче на физичко и ментално здравље, бржу регенерацију тела и брже излучивање отпадних твари из организма. Масажа враћа снагу, зглобови постају флексибилнији, смањују се отоци и повећава праг бола. Може да се користи пре, за време и после тренинга.

Бандажне траке на коленима, лактовима, прстима код пењача ојачавају тетиве и спречавају повреде.

Тренинг треба прекинути код првог бола и пре потпуне измореності.

За време тренинга треба пити доста воде, а током лета када се више знојимо препоручују се изотонична пића.

Пре тренинга два до три сата треба јести оброке богате "спорим" сложеним угљеним хидратима (тестенине, гриз, пиринач...). После тренинга, до пола сата, потребан је оброк богат угљеним хидратима и сиромашан мастима. Већи оброк треба појести 2-4 сата након тренинга, али важно је да поред угљених хидрата садржи и квалитетне беланчевине (риба, бело месо, сир, јаја...).

Тренажна технологија

Циљ тренажне технологије је да се за што краће време постигне што већа ефикасност. Испољава се кроз избор тренажних стимуланса који развијају оне особине, способности и карактеристике од којих највише зависи спортски резултат.

Пре одређивања технолошких поступака тренинга потребно је утврдити факторе ограничења који се обично поистовећују са генетским предиспозицијама и појмом талента. Готово да нема

планинара који није бар једном учествовао у расправама о томе да ли је неко или чак читаве популације (народ Шерпа на Хималајима) генетски предодређен за највише врхове као што се много пута констатовало како неко баш није рођен за велике висине.

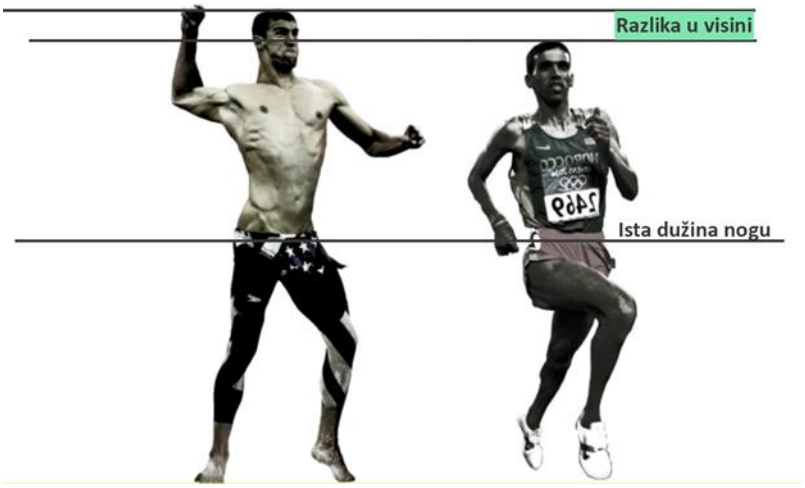
Тренажна технологија је методолошки подељена на следеће поступке:

- Дефинисање циља
- Дијагностика стања субјекта
- Утврђивање ограничења
- Избор средстава
- Избор метода
- Контрола стања
- Анализа резултата

Телесна композиција, таленат и тренинг

Да ли је најбољи тренинг за планинаре само планинарење? Можда, али ако телесна композиција није повољна прво је морамо довести у склад са захтевима које намећу поједине дисциплине. Однос тежине и снаге је од суштинског значаја за алпинисте и спортске пењаче. Зато је за оне са вишком килограма и наталоженим мастима препоручљиво да се прво позабаве аеробним тренинзима и скидањем килограма. Вишак мишићне масе такође може да омета успех у остваривању резултата код пењача. Распоред телесне масе такође утиче на успешност у спорту, без обзира на лепо обликовану и велику масу мишића горњег дела тела, они који се баве боди билдингом по правилу нису најуспешнији спортски пењачи. Успешни маратонци по правилу имају лагане, танке ноге без велике мишићне масе која би им отежавала покрете. Упоредно бављење другим спортовима неопходно је за свеобухватни развој и општу физичку кондицију спортских пењача.

Таленат је појам који се веома често употребљава у покушајима да се објасни успешност појединца у спорту. Дефиниција има више, можемо навести бар једну: " Имати таленат значи поседовати способност за успевање на одређеном физиолошком или психолошком пољу, углавном на много лакши начин него већина популације. Таленат обично долази од супериорнијег генетског наслеђа, али може бити искориштен само кроз напоран рад и посвећеност. Они који су способни да искористе таленат обично постају високо признати у свом пољу експертизе.”.



Атлетичар Хишам ел Гаруж (десно) и пливач Мајкл Фелпс (лево): Њих двојица носе исти број панталона иако је разлика у висини 13 сантиметара

Таленат је подељен на унутрашње факторе – генетику, и спољашње факторе – окружење. Генетски фактори су есенцијални у развоју врхунских резултата, али су перформансе смањене ако услови окружења нису идеални. Када се ради о идентификацији талената описао је и "лажно позитивне" – појединце који су идентификовани као таленти, али никада нису достигли предвиђени потенцијал. Три објашњена за овај феномен јесу:

• Тестови за предвиђање перформанси нису довољно валидни, поуздани и објективни

• Немогуће је прецизно предвидети перформансе тим тестовима због различите биолошке старости деце

• Допринос физиолошких варијабли су занемарени у предиктивним моделима (онима који предвиђају перформансе)

Закључак који се намеће након разматрања утицаја талента на спортске резултате може бити следећи: Без талента и уз много рада, може да се достигне светски ниво, али не и светски врх. Са талентом и без великог рада, може да се достигне завидан ниво, у одређеним случајевима и светски ниво, али не и светски врх. То је суштина целог феномена талента.

Ментални тренинг

Снага воље је као мишић, може да се умори од форсирања и треба јој храна да се напуни. Исто као и мишић, може да се ојача. Ментални тренинг подразумева индивидуални или групни рад са спортистима, тренером па и родитељима младих спортиста. Главни циљ менталног тренинга је помоћи спортисти да на такмичењу покаже свој тренутни потенцијал и да оствари резултате у зони властите изврсности. То не значи да ментални тренинг може надокнадити недостатак техничко тактичких знања и вештина или недовољну кондициону спрему, иако у сваком случају може помоћи у процесу усвајања и постизања истих.

На такмичењу у спортском пењању можемо посматрати спортске пењаче како непосредно пред пењање гледају у стену и покретима руку покшавају да опонашају покрете које ће морати извести. Таква ментална активност помаже пењачима да успешно испењу смер.

Посебно су значајне менталне припреме планинара који се припремају за успоне на највише врхове света. Код дуготрајних експедиција које понекад трају и више од седамдесет дана

и одвијају се у тешким условима изолације тима, ментална стабилност појединца, његова способност да истрајно делује на остваривању заједничког циља, спремност да се понекад лични циљеви подреде циљевима експедиције захтевају дуге и озбиљне припреме сваког појединца и целе екипе. Вишемесечне експедиције и труд планинара усмерени ка успону на неки врх концетришу своја стремљења у напоре завршног успона који одлучују о оспеху целог пројекта. Сваки члан експедиције током њеног трајања замишља ток завршног успона, врши визуализацију акције и покушава да се ментално припреми за предстојећи напор и савладавање препрека. Не вреди држати инспиративне говоре на дан успона и трошити време на разговоре о успеху или неуспеху. Енергију и време треба трошити на детаље на које чланови тима имају утицај, а то је извођење успона.

Способност предвиђања предстојећих проблема и планирање активности ради савладавања очекиваних тешкоћа важна је компонента тренинга. Машта, способност предвиђања и замишљања предстојеће ситуације једна су од кључних чиниоца успеха на било ком пољу деловања.

Свакако, за почетак сваком спортисти је потребно указати на значај беспрекорног, потпуног ангажмана. На сваком тренингу, на сваком такмичењу посвећени и успешни спортиста даје све од себе. Овде не говоримо о успешности извођења већ о уложеном труду. Ово је значајан животни принцип, не само у спорту већ и у свакодневном животу. Усмеравање на ангажованост доводи нас до повећања задовољства, јер чак и ако не успевамо остварити постављени циљ знамо да смо дали све од себе.

Може се поделити на тренинг:

- Самоконтроле
  Посебну потребу за самоконтролом имају планинари који се суочавају са осећајем страха пред стварном или замишљеном опасношћу. Контрола развоја нежељене емоције која омета остваривање успешног успона развија се са усвојеном рутином и дисциплином усредсређености на процедуре.
- Самопоуздања
  Самопоуздање се односи на веровање у себе и у своје способности. Самопоуздање није довољно да спортиста постигне врхунски резултат, оно му само омогућава да у високом степену може да користи своје потенцијале. Самопоуздање се током живота мења и развија.
- Мотивације
  Под мотивацијом подразумевамо факторе који покрећу активност према неком циљу. Мотивација се испољава кроз опредељење за бављење спортом, истрајност и ефикасност.

Срчана фреквенција и њен значај за тренажни процес

Срчану фреквенцију је важно пратити из следећих разлога:
- Срчана фреквенција је мерна јединица за рад срца;
- Срчана фреквенција је директно повезана са интензитетом рада у току тренинга;
- Вредност срчане фреквенције се разликује од појединца до појединца, чак варира код исте особе у различитим данима.

Зашто је важан монитор (пулсметар) срчане фреквенције у тренигу?
- Повећава безбедност/сигурност током оптерећења;
- Повећава квалитет/оптималност тренинга;
- Доприноси добром осећају током тренига;

- Мотивише у постизању циљева.

Алтернатива пулсметру је палпација. То је традиционални начин провере ефекат (оптерећења) тренинга притиском два прста на ручни зглоб (артериа радиалис) или главну артерију куцавицу (каротивну артерију) на врату, при чему се броје откуцаји током 10 секунди и добијена вредност се помножи са 6;

- Поступак је неизводљив током самог вежбања;
- Лако даје вредност са грешком до 15 откуцаја у минути од праве вредности;
- Грешка се увећава са повећањем срчане фреквенције.

Основни параметри срчане фреквенције су :

1. Срчана фреквенција у мировању;
2. Максимална срчана фреквенција;
3. Срчана фреквенција током вежбања;
4. Срчана фреквенција током опоравка.

1. Срчана фреквенција у мировању:

- Вредност срчане фреквенције у мировању ће опадати након оптималних тренинга захваљујући повећању срчане способности;
- Ниска вредност срчане фреквенције у мировању је у релацији са здравственим статусом појединца.

Ако такмичар у дневнику води евиденцију о јутарњој срчаној фреквенцији у мировању може на време да се уочи појава претренираности. За тренера је то знак да треба да мења режим рада.

2. Максимална срчана фреквенција:

- Највишу вредност срчане фреквенције је у току највећег напора – када се достиже тренутак исцрпљења;
- Њена вредност грубо се може проценити на основу старосне доби:

максимална срчана фреквенција = 220 – године старости.

3. Срчана фреквенција током вежбања:

- Њена вредност варира у односу на интензитет вежбања (нпр. мали, средњи, велик, врло велик);
- Способност извођење активности са сталном (константном) непромењеном вредношћу срчане фреквенције, повећава се током редовног вежбања (нпр. при истој вредности срчане фреквенције брзина трчања се повећава):
- Циљна вредност срчане фреквенције током тренинга је индивидуална и зависи од максималне срчане фреквенције и срчане фреквенције појединца у мировању.

4. Срчана фреквенција у току опоравка и време опоравка

- Поред срчане фреквенције у току опоравка, опоравак се може мерити и временом (дужином) опоравка;
- Време опоравка је оно за које вредност срчане фреквенције опада од њене вредности током вежбања до вредности у стању мировања;
- Опоравак је бржи код особа које редовно тренирају, тј. које имају већу издржљивост.

Максимална срчана фреквенција се прецизније рачуна по формули:

Мушкарци: 220 – (½ године живота + (0,11 х телесна тежина + 4))

Жене: 210 – (½ године живота + (0,11 х телесна тежина))

Вредност срчаног пулса у мировању се добија тако што се три јутра по буђењу измери пулс, сабере и подели са три.

Аеробна тренинг зона простире се у интервалу између 70 и 85% максималног срчаног пулса.

Минимално време трајања тренинга у аеробној зони износи 12 минута, тек после тога масти почињу да се разграђују и претварају у енергију. Нако 30 минута започиње виши ниво коришћења масти из резерви и тек након тога аеробни тренинг има пун ефекат.

Доња граница ефикасног аеробног тренинга израчунава се по формули:

Резервни пулс х 0,5 + пулс у мировању

Горња граница ефикасног аеробног тренинга израчунава се по формули:

Резервни пулс х 0,85 + пулс у мировању

Вредност резервног пулса представља разлику између максималног срчаног пулса и пулса у мировању.

Повећање оптерећења постиже се подизањем интензитета, до 85%, продужењем трајања и повећањем учесталости тренинга.

Аеробне и анаеробне могућности човека

Непосредни извор енергије при мишићном раду је разградња АТП-а (аденозинтрифосфата) чија је количина у телу човека веома мала али постојана. Утрошене резерве АТП-а треба брзо попунити јер ће мишићи изгубити могућност да се скраћују. Обнављање тј. ресинтеза АТП-а остварују хемисјке реаакције двојаке природе: дисајне или аеробне када се енергија обезбеђује сагоревањем глукозе и слободних масних киселина, за чију сврху се користи кисеоник из ваздуха и анаеробне које протичу без кисеоника. Приликом рада малог интензитета потрошња енергије и захтеви организма су мањи од максимално могућег. Такав интензитет се назива субкритичним. Уколико су захтеви организма за кисеоником у току рада једнаки његовим максималним могућностима долази до тзв. критичног интензитета. Ниво критичног интензитета утолико је већи уколико је код човека виши ниво аеробних могућности.

Аеробне перформансе

Количина рада организма спортисте захтева одређену количину кисеоника. Максимална могућа количина кисеоника које тело спортисте може да искористи означена је формулом VO2 max (максимална запремина (V) кисеоника (O2) у милилитрима коју човек може да унесе и утроши у организму за један минут по килограму телесне масе док дише на нивоу мора). Што је VO2 max већи, већи је и рад који спортиста може да изведе. Способност је генетски предодређена, може се донекле повећати тренингом.

VO_2 max се изражава било као апсолутна брзина у литрама кисеоника по минуту (l/min), или као релативна брзина у милилитрима кисеоника по килограму телесне тежине по минуту (ml / kg min). Релативна брзина се често користи за поређење пењрформансе или издржљивости спортиста.

Формула за израчунавање VO2 max :

VO2 max = (d-505)/45

d – претрчана дужина у метрима за 12 минута (Куперов тест)

Применом формуле добија се вредност релативне брзине у милилитрима кисеоника по килограму телесне тежине по минуту (ml / kg min).

Куперов тест: рекреативци и такмичари

године и пол	**веома добро**	**добро**	**Просечно**	**лоше**	**веома лоше**
13-14 M	*2700+ m*	*2400 - 2700 m*	*2200 - 2399 m*	*2100 - 2199 m*	*2100- m*
13-14 Ž	*2000+ m*	*1900 - 2000 m*	*1600 - 1899 m*	*1500 - 1599 m*	*1500- m*
15-16 M	*2800+ m*	*2500 - 2800 m*	*2300 - 2499 m*	*2200 - 2299 m*	*2200- m*
15-16 Ž	*2100+ m*	*2000 - 2100 m*	*1900 - 1999 m*	*1600 - 1699 m*	*1600- m*
17-20 M	*3000+ m*	*2700 - 3000 m*	*2500 - 2699 m*	*2300 - 2499 m*	*2300- m*
17-20 Ž	*2300+ m*	*2100 - 2300 m*	*1800 - 2099 m*	*1700 - 1799 m*	*1700- m*
20-29 M	*2800+ m*	*2400 - 2800 m*	*2200 - 2399 m*	*1600 - 2199 m*	*1600- m*
20-29 Ž	*2700+ m*	*2200 - 2700 m*	*1800 - 2199 m*	*1500 - 1799 m*	*1500- m*
30-39 M	*2700+ m*	*2300 - 2700 m*	*1900 - 2299 m*	*1500 - 1899 m*	*1500- m*
30-39 Ž	*2500+ m*	*2000 - 2500 m*	*1700 - 1999 m*	*1400 - 1699 m*	*1400- m*
40-49 M	*2500+ m*	*2100 - 2500 m*	*1700 - 2099 m*	*1400 - 1699 m*	*1400- m*
40-49 Ž	*2300+ m*	*1900 - 2300 m*	*1500 - 1899 m*	*1200 - 1499 m*	*1200- m*
50+ M	*2400+ m*	*2000 - 2400 m*	*1600 - 1999 m*	*1300 - 1599 m*	*1300- m*
50+ Ž	*2200+ m*	*1700 - 2200 m*	*1400 - 1699 m*	*1100 - 1399 m*	*1100- m*

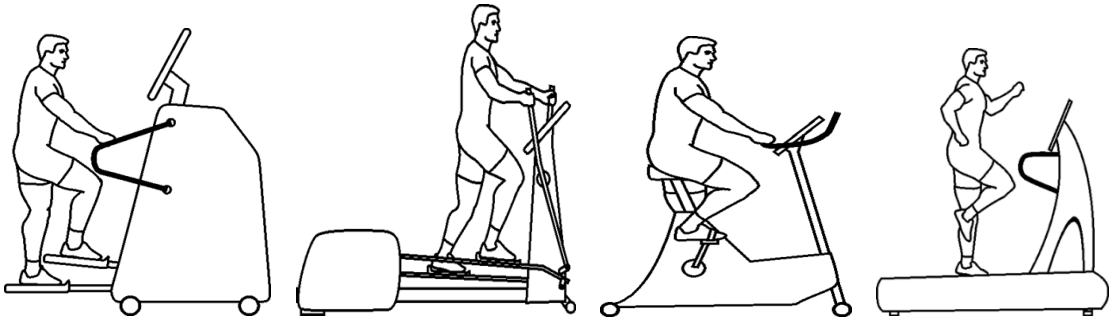
Аеробни тренинг

У оквиру методике аеробног тренинга потребно је:

1. Усавршавати оксидативне енергетске процесе и стално надокнађивати потрошену енергију транспортом кисеоника на периферију локомоторног апарата.
2. Потребно је усавршити динамичку синхронизацију функција свих органа и органских система који су одговорни за транспорт и потрошњу кисеоника током тренажне активности.

Повећање аеробне способности постиже се подизањем пулса у тренажну зону која је 65 – 85% максималне срчане фреквенције, вежбањем на овом нивоу минимално 30 минута, оптимално до 40 минута три пута недељно.

Планинари могу побољшати своју аеробну способност следећим активностима на отвореном: пешачење, пртење снега са ранцем, крос-кантри скијање, трчање у природи, пењање уз степенице са ранцем, вожња бицикла, ролера и сл. У затвореном простору резултати се могу постићи помоћу машине која симулира степенице, траке, симулатора нордијског трчања, стационарног бицикла, машине за веслање, степера, пливања итд.



Анаеробни тренинг

У оквиру методике анаеробног тренинга потребно је решити три основна задатка:

1. Подићи функционалне могућности фосфокреатинског механизма
2. Усавршити гликолитички енергетски механизам
3. Повећати ефикасност нервних структура у специфичним условима кисеоничког дуга.

Анаеробни процеси одигравају се када се прекорачи вредност од 85% максималне срчане фреквенције. У тим условима долази до повећавања присуства млечне киселине у крви. Стање се детектује утврђивањем повећаног присуства лактата (соли млечне киселине) у крвној плазми. Ниво лактатне толетранције повећава се тренингом.

Анаеробни тренинзи не би требали да се реализују чешће од 3 пута недељно. У пракси се програмирају 2 до 6 пута недељно, а најчешће код спортских пењача.

Техника тренинга

Спортска техника је рационално, биомеханички ефикасно извођење структуре кретања које се налази у садржају појединог спорта, у циљу решавања конкретног задатка. Техника мора да омогући максимално испољавање оних способности спортисте (функционалних и моторичких) од којих зависи резултат у одређеној спортској дисциплини.

Рационална техника омогућава економичност и лакоћу извођења покрета, ритмичност и хармоничност кретања.

Спортску технику чини богатство моторичких програма за извођење структуре кретања и целокупност таквих кретања, као што су: положај тела, пут кретања којег одређује правац и амплитуда покрета, брзина кретања, темпо и ритам кретања, целокупност унутрашњих и спољашњих сила које имају одређени утицај на кретање.

Тактика тренинга

Тактика је усмерена примена расположивих средстава ради остваривања најбољег резултата или стратегије. Она представља начин деловања спортисте (смишљен, рационалан и економичан) током такмичења путем избора и примене одређених средстава метода и форми. Стратегија одговара на питање: Шта радити? Док тактика одговара на питање: Како то урадити?

Критеријуми за избор тактике су:

- Способности и карактеристике ума
- Степен уиграности тима, навезе
- Старосна структура тима, навезе
- Систем такмичења

Основне тактике успона у високогорству су алпски и експедициони стил. У планинарским акцијама препознајемо тактике успона у којима се дуго и континуирано напредује или се успон обавља убрзано уз честе паузе. Током такмичења у планинарској оријентацији једно од најважнијих питања које се намеће и од којег често зависи успех такмичара је избор тачке напада на контролну тачку. Од тактике успона преко лавинозног подручја током зимског успона зависи не само успех већ и безбедност групе. Тактика смењивања челног пењача у навези одређује брзину кретања навезе приликом алпинистичког успона, а брзина у пењању понекад значајно доприноси безбедности пењача.

Подела тактике:

- Тактика наступа на такмичењима
- Тактика успона
- Тактика провођења технике

Тактика наступа на такмичењима

- Тактика на екипним такмичењима
- Тактика на појединачним такмичењима

Тактика високогорских успона

- Експедициони стил
- Алпски стил
- Соло стил

Дијагностика у спорту

Директно одређивање вредности VO2 max

Границе људских способности и резултати у спорту се из године у годину померају. Пошто се генетска предиспозиција и волумен тренинга не мења здраворазумски се може закључити да се резултати унапређују захваљујући паметнијим и економичнијим начинима тренинга. Да би се израдио квалитетан програм тренинга и успешно спровео неопходно је имати увид у специфичне захтеве сваке планинарске дисциплине и остварити увид у актуелно стање способности, особина и знања сваког појединог спортисте. На основу препознавања добрих и лоших страна тренираности спортисте могу се поставити циљеви и задаци тренажног поступка. Пре почетка састављања тренажног програма потребно је извршити преглед у спортско-медицинској установи. Резултати указују на опште здравствено стање планинара као и на аеробне способности - VO2 max.

Tablica 2. *Rasponi optimalnih postotaka tjelesne masti u sportaša nekih sportova (Mišigoj Duraković, 2008; prema Wilmore i Costill, 2004)*

Sport	% tjelesne masti	
	muškarci	žene
Alpsko skijanje	7-15	10-18
Atletika – trkačke discipline	5-12	8-15
Atletika – bacačke discipline	8-18	12-20
Biciklizam	5-11	8-15
Gimnastika	5-12	8-16
Hokej na ledu	8-16	12-18
Hrvanje	5-16	-
Klizanje	5-12	10-16
Košarka	6-12	10-16
Nogomet	6-14	10-18
Odbojka	7-15	10-18
Plivanje	6-12	10-18
Tenis	6-14	10-20

Tablica 3. *Parametri koji se mogu dobiti dobiveni spiroergometrijskim testom na pokretnoj traci (Vučetić i Šentija, 2004)*

Br.	ID testa	Naziv testa	Mj. jedinica	Rezultati vrhunskog košarkaša
1.	$VO_{2\,max}$	Maksimalni primitak kisika	l/min	6.37
2.	$VO_{2\,max}$/kg	Relativni maksimalni primitak kisika	ml/kg/min	59.8
3.	FS_{maxs}	Maksimalna frekvencija srca	1/min	200
4.	VO_2/HR	Maksimalni puls kisika	ml/bmp	33.0
5.	VE_{max}	Maksimalna minutna ventilacija	l/min	204.3
6.	VT_{max}	Maksimalni dišni volumen	L	3.89
7.	Rf_{max}	Maksimalna frekvencija disanja	1/min	54
8.	VeEq	Dišni ekvivalent	1/min	33
9.	V_{VO2max}	Brzina trčanja pri $VO_{2\,max}$	km/h	16
10.	V_{max}	Maksimalna brzina pokretne trake	km/h	17
11.	VO_{2VT}	Primitak kisika pri anaerobnom ventilacijskom pragu (VT)	l/min	4.92
12	VO_{2VT}/kg	Relativni primitak kisika pri anaerobnom ventilacijskom pragu	ml/kg/min	46.2
13.	FS_{VT}	Frekvencija srca pri anaerobnom ventilacijskom pragu	1/min	168
14.	V_{VT}	Brzina pokretne trake pri anaerobnom ventilacijskom pragu	km/h	11.5
15.	$Tempo_{VT}$	Tempo trčanja pri VT	%	5' 13"
16.	$\%VO_{2VT}$	% VO_2 pri anaerobnom pragu od $VO_{2\,max}$	%	77

Специфичности тренинга младих спортиста

Деца и адолеценти се не смеју тренирати као одрасли у малом. Они имају јединствен процес развоја. Раст и развој костију, мишића, нерава и органа снажно диктирају њихов физиолошки капацитет и моторичке способности. Развој деце прати пораст свих функционалних капацитета. То су моторичке способности, аеробни и анаеробни капацитет.

У сваком тренутку тренер мора да узме у обзир индидуалне разлике: степен развоја, трениранoст и искуство, здравствени статус, брзину опоравка између тренинга и такмичења, специфичности полова и др.

Сви принципи спортског тренинга младих спортиста се ослањају на физиолошке карактеристике у претпубертетском, пубертетском добу и за време адолесценције. Тренинзи могу бити усмерени на развој снаге, аеробне и анаеробне способности. Деца имају врло адаптиван организам, осетљив на тренажне садржаје и зато је битно применити специфичан програм у односу на њихове године.

У иницијалној фази (почетно раздобље тренинга детета) деца би требала пролазити кроз програме тренинга ниског интензитета у којима је нагласак на забави. Програми тренинга за те младе спортисте морају се усредсредити на целокупни спортски развој, а не на специфичност спортске гране. Треба фаворизовати учешће у игри, а не потребу за побеђивањем.

Снага се код деце повећава доминантно захваљујући неуролошким факторима, а не повећањем мишићне масе-обима. Код адолесцената се због вишег нивоа тестостерона снага доминатно повећава на рачун мишићне масе-обима и специфичне тензије-силе.

У пубертету, знатно лучење естрогена код женског и тестостерона код мушког пола, доводи до њихових разлика у телесној композицији. Између 12. и 14. године (око пубертета) нема битне разлике између полова у висини, тежини, обиму, ширини костију и кожним наборима.

Разлике између полова у нивоу анаеробног прага су мале или непостојеће. Жене могу повећати снагу за 20-40%, као резултат резистетног тренинга.

Истраживање Олимпијског комитета Уједињеног Краљевства показује да је најпрецизнији показатељ успеха неповољна ситуација у младости, и они издвајају термин “еластичност” или “прилагодљивост” који означава “способност објекта да се врати у првобитно стање након стреса”. Пренесено значење је да уколико дете успе да се избори са одређеном неповољном ситуацијом у младости да постоји велика вероватноћа да ће у будућности бити у стању да функционише ван зоне комфора. За конструисање система успеха (система развоја или одабира талента) треба узимати неповољне ситуације као “филтере” и треба креирати неуспех који се може “преживети” (неуспех који неће удаљити децу од спорта или их искључити из даљег рада) и дати шансу људима (деци, спортистима) да не успеју.

Ако је неко дете спорије, мање снажно или мање издржљиво од другог детета када обоје имају 11 година, то није валидна назнака да ће тако бити и кад буду имали 18 година или 23 године. Осим потенцијалне разлике у старосном добу, постоје и многи генетски фактори који утичу на брзину стасавања, односно период када дете улази у период пубертета и период адолесценције. Нека деца имају тенденцију да веома рано достижу велики проценат максималне

способност када су у питању снага и брзина, док се нека развијају споријом стопом развоја. Не сме се изгубити из вида да се обично по перформансама из категорије пионира, кадета и јуниора дете "обележава" као талентовано или неталентовано, и да се обично прави лоша селекција која искључује оне који касно стасавају, када велики број потенцијално надарених не испуни свој потенцијал јер не остану у спорту.

Код такмичарских категорија млађих узраста уочљива је чињеница да су на такмичењима успешнија деца рођена на почетку календарске године. Чињеница је да се спортска такмичења у млађим категоријама одржавају по старосном добу које се гледа на уобичајеном периоду од јануара до децембра. Репрезентативан пример је и школа фудбала Барселоне где је број деце рођених у јануару 46, у јулу 9, а у децембру 1. Вероватноћа да ће дете у тиму школе фудбала бити рођено у децембру је мања од 0.5%.

Највећи разлог због успешности деце рођених у првим месецима године у млађим категоријама се приписује једноставно напретку у развоју који се дешава великом брзином. Деца која су рођена у јануару су виша од деце која су рођена у децембру, осим тога она су и бржа, поготово у периоду до 13-е године.

Списак литературе

- Ана Весковић: Психологија спорта, БУ, Факултет спорта и физичког васпитања; Београд 2012.
- Дејан Сузовић: Средства, методе и програми развоја моторичких способности; БУ, Факултет спорта и физичког васпитања; Београд 2013.
- Бранислав Јевтић: Аналитика и дијагностика у спорту; БУ, Факултет спорта и физичко васпитања; Београд 2012.
- Фрања Фратрић, Ненад Сударов: Основе спортске методике; Покрајински завод за спорт и медицину спорта; Нови Сад 2013.
- Фрања Фратрић, Ненад Сударов: Основе теорије тренинга; Покрајински завод за спорт и медицину спорта; Нови Сад 2013.
- Драган Милановић, Сања Шалај, Цвита Грегов: Нове технологије у дијагностици припремљености спорташа; 20. Љетња школа кинезиолога Републике Хрватске;
- Јуре Клофутар: Спортски пењач; Планинарски савез Србије; Београд 2010.
- Група аутора: Воднишки учбеник; Планинарска звеза Словеније; Љубљана 2012.
- Иван Угриновић: Анатомија и физиологија; Планинарски савез Србије, Служба водича; Београд 2013.
- Томаж Рант: Основи спортског тренирања; Материјал семинара за спортске пењаче; Београд 2009.
- Вељко Драгумило: Развој издржљивости планинара за високогорске успоне, завршни рад; БУ, Факултет спорта и физичког васпитања, Београд 2015.