

Fitness og Þrekmeistarinn

Þjálffræðilegur bakgrunnur fitness- og
þrekmeistarakeppni, fræðileg umfjöllun og almennar
upplýsingar

Hildur Edda Grétarsdóttir



Lokaverkefni lagt fram til fullnaðar B.S.-gráðu
í íþróttá- og heilsufræði við Háskóla Íslands, menntavísindasvið

apríl 2009

Ágrip

Í þessari lokaritgerð er fjallað um Fitness og Þrekmeistarann. Tilgangur skrifanna var að gera grein fyrir báðum keppnunum á fræðilegan hátt og skoða þjálfraðilegan bakgrunn þeirra. Einnig var markmiðið að bera þær saman til að finna út hver hinn eiginlegi munur væri á þessum tveimur keppnisgreinum. Tilgátan er sú að munurinn liggji í ólíku þjálfunarmynstri og ólíkum og mismunandi áherslum hvorrar greinar fyrir sig.

Í Fitness keppa einstaklingar sín á milli um útlitslegan ávinning þjálfunar eða einfaldlega um það hver er með best þjálfaða líkamann. Þar skiptir langmestu máli að vera búinn að þjálfaskrokkin vel svo hann samsvari sér vel uppi á sviði fyrir framan dómara. Í Þrekmeistarann er hins vegar keppt við klukkuna og skiptir útlit því ekki máli þar. Þrekmeistarinn snýst um það að vera sem fljótastur í gegnum ákveðnar æfingar sem eru í braut hver á eftir annarri.

Fitness er grein sem einkennist mjög af útlitsdýrkun á meðan Þrekmeistarinn einkennist frekar af keppnishörku. Báðar þessar keppnir eru oftast haldnar tvisvar á ári, annars vegar bikarmót og hins vegar Íslandsmót. Mótin eru þá haldin bæði á vorin og haustin og eru vinsældir alltaf að aukast á meðal almennings. Þar sem Fitness einkennist oftast en ekki af vöðvastæltum, vel þjálfuðum líkómum þá er áhorf og umfjöllun oftast talsvert meiri þar en á Þrekmeistaramóti. Samspil þjálfunar og næringarinntöku skiptir talsvert miklu meira máli í fitness þar sem undir lokin þarf árangur erfðisins og þjálfunarinnar að koma í ljós með því að sýna hversu vel vöðvarnir líta út. Í Þrekmeistarann skiptir hins vegar mestu máli að vera í keppnisformi sem kemur útlitinu ekkert við og þar liggur helsti munurinn, útlit vöðvanna skiptir nákvæmlega engu máli heldur hvaða vinnu þeir geta framkvæmt og hver styrkur og úthald einstaklingsins er.

Formáli

Ritgerð þessi er hluti náms til B.Sc.-gráðu í Íþróttافرæðum við Kennaraháskóla Íslands. Vægi ritgerðarinnar er fimm einingar og er skrifuð á fimmta og sjötta misseri. Ritgerðin fjallar um fitness og þrekmeistarann, þjálffræðilegt sjónarmið og samanburð á milli greinanna tveggja.

Leiðsögukennarinn minn við gerð þessarar ritgerðar var Óskar Þórðarson aðjunkt við Íþróttافرæðasetur Kennaraháskóla Íslands á Laugarvatni. Honum vil ég að sjálfsögðu þakka kærlega fyrir þá aðstoð og hjálp sem hann veitti mér við skrifin.

Ástkærrí móður minni, Erlu Jónsdóttur, vil ég jafnframt þakka fyrir hjálpina og yfirlestur og einnig góðvinkonu minni, Soffíu Sveinsdóttur, fyrir leiðbeiningar og yfirlestur.

Að lokum vil ég einnig þakka öllum þeim frábæru einstaklingum sem komu á einn eða annan hátt að skrífum og yfirlestri þessarar ritgerðar, án þeirra væru þessi skrif ekki orðin að ritgerð.

Reykjavík, 29. Apríl 2009

Hildur Edda Grétarsdóttir

Efnisyfirlit

Ágrip	1
Formáli	2
Inngangur	5
Fræðileg umfjöllun.....	7
1. Almenn hreysti, heilsa og vellíðan	7
1.2. Fitness	8
1.3. Orkukerfin	10
1.4. Næring og fæðubótarefni.....	12
2. Þjálffræði.....	17
2.1. Þjálfunaráætlun	17
2.2. Grunnreglur þjálfunar	18
2.3. Þjálffræðihugtök	20
2.4. Þjálfunarform og vöðvavinna	23
2.5. Verkgreining.....	23
2.6. Afkastagreining og vinnukröfur	23
2.7. Mælingar.....	24
3. Þjálfunaraðferðir.....	26
3.1. Styrktarþjálfun	26
3.2. Þolþjálfun.....	29
3.3. Aflþjálfun (snerpuþjálfun).....	29
3.4. Kraftþjálfun	30
3.5. Þrekþjálfun.....	30
3.6. Keppnisþjálfun.....	30
3.7. Cross-training	31
4. Fitness og þrekmeistarinn.....	32
4.1. Fitness	32
4.2. Þrekmeistarinn	40
4.3. Mikilvægir þættir fitness og þrekmeistarans	45
5. Samantekt og umræður.....	47
Fylgiskjöl	52

Myndaskrá

Mynd 1 – Hlutfallsleg skipting orkumyndunar.....	11
Mynd 2 – Tauga- og vöðvaaðlaganir.....	27
Mynd 3 – Endurtekningar í styrktarþjálfun.....	28
Mynd 4 – Þjálfunartíðni á ári.....	40

Inngangur

Það hefur löngum sýnt sig að æfingin skapar meistarann og tilviljanir ráða því hvort einstaklingar nái árangri eður ei. Markviss og góð þjálfunaráætlun sem tekur mið af vinnukröfu íþróttagreinar og markmiðum einstaklings er óbein uppskrift að góðum árangri. Ástæður og orsakir þessara framfara má oftast en ekki rekja til þeirra flóknu lífeðlis- og líffræðilegu aðlagana sem verða í líkamanum þegar einstaklingurinn hefur gengið í gegnum æfingaferli sem slíkt.

Í þessari ritgerð verður fjallað á fræðilegan og ítarlegan hátt um tvær mis-þekktar keppnir hér á landi. Annars vegar fitness og hins vegar þrekmeistarinn en báðar þessar keppnir eru sífellt að ryðja sér rúms á meðal almennings. Hvort sem um ræðir fitness, vaxtarrækt eða þrekmeistarann þá eiga þessar greinar það sameiginlegt að vera tiltölulega nýjar hér á landi og iðkendum og keppendum fjölga sífellt á milli ára.

Fyrsta fitness/vaxtarræktarmótið var haldið hér á landi árið 1982 og síðan þá hefur áhugi og þekking aukist mikið meðal almennings. Fyrsta þrekmeistaramótið var hins vegar ekki haldið fyrr en árið 2001 en síðan þá hefur keppendafjöldi aukist gríðarlega. Árið 2001 voru keppendur rétt tæplega 50 talsins en árið 2008 hafði keppendafjöldinn fjórfaldast og er því um mikla aukningu að ræða (Fitness.is, 2009).

Um er að ræða annars vegar fitness- og vaxtarræktarmót, einu nafni bodybuilding, þar sem aðalatriðið er að sýna mikinn en vel samræmdan vöðvamassa, en hins vegar þrekmeistara- og þrekmeistarialíkar keppnir, þar sem mestu máli skiptir að hafa gríðarlegt úthald, þol og styrk. Svipaðar, erlendar fyrirmyndir eru til dæmis keppnir eins og *Best of the Best*, *7x7 keppnin* og *World Gym Challenge*. *Lífstílsmeistarinn* er svo nýjasta keppnin en hún er í raun íslensk útfærsla af *Best of the Best* keppninni sem á uppruna sinn í Bretlandi og nýtur mikilla vinsælda þar. Allar þessar þrekmeistarialíku keppnir eiga það sameiginlegt að krefjast þess að einstaklingurinn búi yfir gríðarlegu þoli og þreki. Ekki er nóg að hafa bara styrkinn og útlitið eins og fitness keppnirnar snúast sem mest um og þar liggur helsti munur þessara ólíku keppnisgreina. Í ritgerðinni verður reynt að sýna fram á þann þjálffræðilega mun sem býr að baki í þessum tveim keppnum.

Þjálfunaraðferðir og þjálfunaráætlanir eru mismunandi og þær þurfa að byggja á ákveðnum lífeðlisfræðilegum grunni til að kalla fram þær lífeðlisfræðilegu aðlaganir sem verða í líkamanum við þjálfun. Til að komast að því hvað veldur stöðugri bætingu og framförum þarf að vinnukröfugreina íþróttina eða hverja grein fyrir sig og komast að því hvað einstaklingur þarf að geta til að geta æft og að lokum keppt í greinunum sem slíkum.

Þessar tvær keppnir verða þarfagreindar ítarlega og þjálfun þeirra svo borin saman með tilliti til afkastagetu. Að lokum verður svo gerður greinagóður samanburður á fitnessþjálfun annars vegar og þrekmeistarapþjálfun hins vegar.

RANNSÓKNARSPURNING: Í hverju felst hinn eiginlegi munur á þjálfun þessara tveggja greina, þ.e. fitness og þrekmeistarans, og hvers vegna?

TILGÁTA: Hinn eiginlegi munur felst í gjörólíku þjálfunarmynstri á milli greina, annars vegar styrktar- og þolþjálfun og hins vegar afl- og þolþjálfun vegna ólíkra og mismunandi áherslna hvorrar keppni fyrir sig.

Fræðileg umfjöllun

Í þessum kafla verður fjallað almennt um heilsu og flesta þá þætti sem lúta að almennri hreyfingu og líkamsrækt. Fjallað verður um undirstöðuatriði almennrar líkamsstarfsemi, líffræði- og lífeðlisfræðilegar aðlaganir líkamans að þjálfun. Einnig verður gerð grein fyrir almennri þjálffræði og aðalatriðum hennar. Áfram verður svo fjallað um ávinning líkamsþjálfunar fyrir heilsuna og farið verður inn á mikilvægi næringar í sambandi við líkamsrækt og hvernig hægt er að samræma þessa þætti til að ná hámarksárangri.

1. Almenn hreysti, heilsa og vellíðan

Heilsan á veigamikinn þátt í lífi okkar enda er erfitt að ímynda sér nokkurt líf án heilsu. Hugtakið heilsa er stórt hugtak og felur í sér margt. Það að vera heilsuhraustur þarf ekki endilega að þýða að vera í feiknaformi eða ákveðna kjörþyngd. Heilsa er fullkomið ástand líkama, sálar og félagslegs eðlis en ekki einungis það að vera laus við sjúkdóma og aðra kvilla (Bouchard, Blair og Haskell, 2007:18). Alþjóðaheilbrigðismálastofnun (World Health Organization (WHO)) hefur sett fram almenna, einfalda útskýringu á heilsu yfir höfuð. Hún hljómar svo: „Heilsa er ekki einungis fólgin í því að vera laus við sjúkdóma heldur snýst heilsa um almenna velferð einstaklingsins bæði líkamlega, andlega og félagslega“. Að vera við góða heilsu gerir okkur kleift að njóta lífsins til hins ýtrasta á allan hátt. Almenn heilsa er hlutur sem við komumst ekki hjá að kljást við í hinu daglega lífi því heilsan felur í sér og leggur áherslu á að efla félagslegan- og persónulegan styrk sem og líffræðilega getu og hæfileika“ (Dishman, Washburn og Heath, 2004: xix; Wikipedia, *Health*).

– *The whole unity of the physical (organo-biologic), mental (psycho-educative), and social (socio-cultural) elements, which is not emphasis on disease, but rather the quality of life which consists of well-being and social –economic productivity.*

Gildi þess að hreyfa sig verður seint vanmetið. Mikilvægt er að holl hreyfing sé stór hluti þess daglegs lífs og að hver og einn hugsi um heilsu sína. Því betur sem við hugsum um heilsuna því meiri líkur eru á auknum lífsgæðum í framtíðinni. Fjölmargar rannsóknir hafa verið gerðar í gegnum tíðina og samkvæmt þeim hefur regluleg hreyfing fjölþættan ávinning fyrir heilsuna. Þeir sem stunda reglulega hreyfingu og hugsa vel um heilsuna almennt líður miklu betur andlega og líkamlega og minnka einnig líkurnar á því að fá hina ýmsu sjúkdóma. Rannsóknir hafa einnig sýnt að við almenna hreyfingu þá eykst orka og þol, líkamsfita minnkar og vöðvar styrkjast. Þar fyrir utan eykur regluleg hreyfing líkur þess að fólk lifi lengur og við betri lífsgæði en ella (Lýðheilsustöð, 2008:2).

1.2. Fitness

Þegar fitness er nefnt er oft verið að meina hreysti en fitness er í raun tókuorð úr ensku. Fitness er heildarheiti yfir þá andlegu og líkamlegu getu sem við þurfum að búa yfir til þess að mæta líkamlegum kröfum lífsins á árangursríkan hátt, bæði í nútíð og náninni framtíð. Hugtakið *fitness* er einnig mjög fjölþætt sem felur í sér marga mismunandi heilsutengda þætti. Því er erfitt að útskýra það á einn einfaldan hátt. Hugtakið *heildarfitness* (total fitness) er oft notað í mjög víðu samhengi og nær til allra þátta sem varða almenna heilsu og vellíðan, hvort sem hún er líkamleg eða andleg. Með því að kappkosta að hámarka lífsgæði okkar á allan hátt verðum við sífellt meira „*fit*“, komumst sífellt í betra form og þar af leiðandi hraustari fyrir vikið. Þetta margslungna hugtak, fitness, býr yfir fjölbreyttum krafti en felur einnig í sér einstaklingsbundin markmið. Þessi hámarkslífsgæði fela í sér allt frá andlegum breytingum og forvitni, jákvæðar hjartnæmar tilfinningar, þýðingarmikil sambönd á milli einstaklinga, skilning á félagslegri samkeppni, vitneskju um víðáttumiklil öfl lífsins og upp í líkamlega hæfileika til að ná eigin markmiðum. Allir þessir undirþættir fitness eru skyldir og tengjast innbyrðis á einhvern hátt. Einstaklingur verður að kappkosta við lífið, vaxa og þroskast á sinn hátt til að ná sínum markmiðum. Hraustir einstaklingar hætta aldrei að stefna að því að lifa eins góðu lífi og hægt er (Howley og Franks, 2003:6).

1.2.1. Líffræðilegt fitness

Líffræðilegt fitness er eitt af meginhugtökum þróunarkenningarinnar en það vísar til færni arfgerðar til að fjölga sér og er því oftast í samræmi við genahlutfall einstaklings í næstu kynslóð. Líffræðilegt fitness einstaklings er lýsandi í svipgerð hans og bæði arfgerð og umhverfið hafa áhrif á svipgerðina (Wikipedia, *Fitness (biology)*, 2009).

1.2.2. Líkamlegt fitness

Líkamlegt fitness er líkamlegur eiginleiki fólks sem það annað hvort hefur frá náttúrunnar hendi eða ávinnur sér með mismunandi aðferðum. Þetta er hæfileikinn að geta framkvæmt alla líkamlega vinnu hvort sem hún krefst mikils erfiðis eða ekki (Bouchard, Blair og Haskell, 2007:19). Öll líkamleg áreysla, svo sem vinna, tólmstundir og daglegar þarfir krefjast þess að við búum yfir lágmarksgetu og styrk til að framkvæma þessar athafnir án þess að þreytast auðveldlega (Heyward, 2002:36).

Líkamlegt fitness skiptist svo oft í fjóra undirflokkar og eru þeir útskýrðir hér að neðan.

1.2.2.1. Öndunarfitness

Öndunarfitness er það sem við köllum í daglegu máli þol eða úthald. Þol er í raun samspil hjartans, lungnanna og blóðrásarkerfisins í að veita vinnandi vöðvum næringu og súrefni (Heyward, 2002:36). Þannig er þol geta líkamans til að erfiða í langan tíma en þol gerir kröfur um að það að líkaminn sé í ágætri þjálfun og verði sér úti um næga orku fyrir erfiðið sem framundan er. Þol skiptist í loftfirrt þol og loftháð þol og er misjafnt eftir greinum hvort hefur meira vægi. Loftháð þol er geta líkamans til að erfiða í langan tíma með miklum styrk og nýta til þess loftháða orku í vöðvunum á meðan að loftfirrt þol er geta líkamans til að taka hraustlega á í stuttan tíma og nýta til þess loftfirta orku í vöðvunum (Gjerset, Haugen og Holmstad, 1998:27).

Þol er háð hámarkssúrefnisupptöku (VO_2max) eða tíðni súrefnisnýtingar vöðvanna á meðan á loftháðri þjálfun stendur og auðvelt er að meta/mæla VO_2max með ýmsum þolprófum. Próf sem meta þol ættu alltaf að meta úthald bæði í hvíld og á æfingu til að fá sem réttasta útkomu. Aukið þol er eitt af mikilvægustu ávinningum þjálfunar (Heyward, 2002:36).

1.2.2.2. Vöðvafitness

Vöðvafitness er sá eiginleiki okkar sem sér til þess að vöðva- og stoðkerfið virki á réttan hátt. Það krefst vöðvastyrks, vöðvaþols og styrks beina. Vöðvastyrkur er mesta afl eða mesta spennan sem vöðvar eða vöðvahópur getur myndað. Vöðvaþol er hins vegar hæfileiki vöðvans til að viðhalda nánast hámarkskrafti í lengri tíma. Lágmarks beinþéttni eða styrkur beina er svo nauðsynlegur til að viðhalda stoðkerfinu og koma í veg fyrir beinbrot en styrktarþjálfun er áhrifaríkasta aðferðin til að auka styrk beina og vöðva sem og vöðvaúthalds (Heyward, 2002:36).

1.2.2.3. Líkamsþyngd og líkamssamsetning

Líkamsþyngd er mælikvarði á heildarmassa einstaklings eða heildarþyngd einstaklings í kílógrömmum. Líkamssamsetning segir til um hlutfall vöðva, beina og fituvefs í líkamanum og er því mælieining á heildar- og hlutfallsmagn vöðva, beina og fituvefs. Loftháð þjálfun og styrktarþjálfun eru áhrifaríkar aðferðir til að stjórna þyngd og breyta samsetningu líkaman (Heyward, 2002:36).

1.2.2.4. Liðleiki

Liðleiki eða sveigjanleiki einstaklings er hæfileikinn að geta beygt liðamót auðveldlega í gegnum allt hreyfisvið þess. Takmarkaður liðleiki getur orsakast af mörgum þáttum eins og beinabyggingu í kringum liði og liðamót og einnig vegna mismikils styrks í vöðvum,

liðböndum og öðrum festingum. Daglegar liðleikaæfingar og teygjur geta auðveldlega hjálpað til við að auka og viðhalda liðleika. Því sveigjanlegri sem við erum því auðveldara eigum við með að hreyfa alla útlimi og þar með fæst aukinn hreyfanleiki í öllu sem við gerum (Heyward, 2002:36).

1.3. Orkukerfin

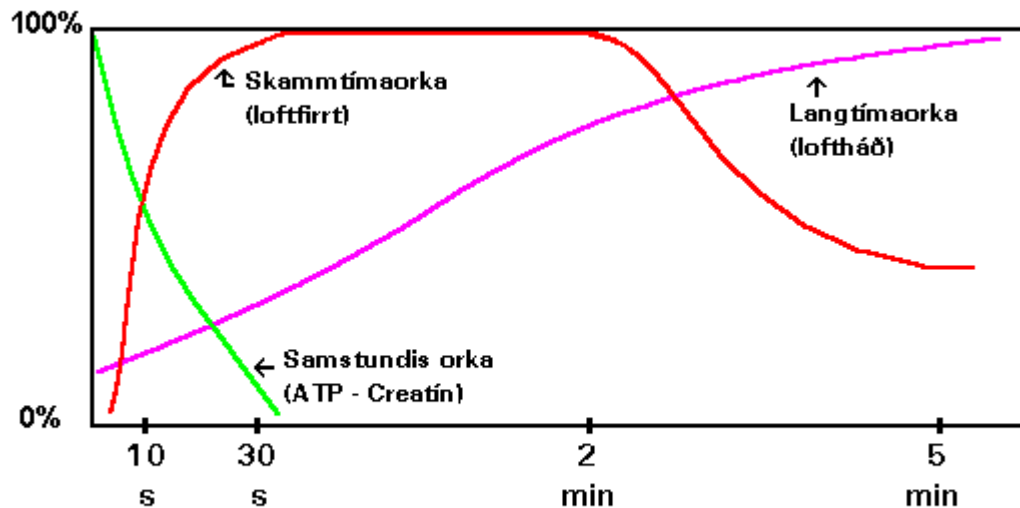
Eins og fyrr sagði þá krefst öll líkamleg starfsemi lágmarksgetu til að geta sinnt því sem við tökumst á í hinu daglega lífi. Til að hreyfa okkur þurfum við orku og hana fáum við úr fæðunni sem við innbyrðum. Prótein, kolvetni, fita og alkóhól eru orkugjafarnir sem við fáum úr fæðunni. Fæðan er svo brotin niður í smærri einingar til þess að líkaminn geti notað hana og viðhaldið eðlilegri líkamsstarfsemi. Frumurnar nýta svo efnaorkuna í áframhaldandi vinnu í líkamanum. Fæðuefnin eru svo að lokum brotin niður í grunnorkuefnið ATP sem líkaminn nýtir í alla líkamsstarfsemi (McArdle, Katch og Katch, 1994:35-36).

Líkaminn býr yfir þremur orkukerfum sem hann notar til myndunar ATP. Þessi orkukerfi eru ATP-PCr kerfið, loftfirrt sykurrofskerfið og oxunarkerfið. Hlutverk orkukerfanna er mismunandi. ATP-PCr kerfið er orkukerfið sem við getum gripið til samstundis og er mjög hraðvirkt. ATP-PCr kerfið er einnig fljótasta leiðin til að mynda ATP og kemur í veg fyrir orkuleysi. Þegar við erum stödd í ATP-PCr kerfinu þá erum við að vinna loftfirrt og minnkar virkni þess eftir um 3-30 sekúndur og það er ekki sýrumyndandi (Wilmore og Costill, 2004:123–126).

Sykurrofskerfið er orkukerfi sem er loftfirrt og meðalhraðvirkt og er virkast við áreynslu sem varir frá 15 sekúndum upp í 2 mínútur. Sykurrofskerfið brýtur niður næringaefnin þegar súrefnisflutingur til vöðva er ekki nógur og myndar alltaf mjólkursýru. Mjólkursýra er óæskileg aukaafurð sem myndast við orkuefnabrunann en líkaminn losar sig við hana jafnóðum til að koma í veg fyrir að of mikil mjólkursýra safnast upp í blóði (Wilmore og Costill, 2004:124–125).

Oxunarkerfið er loftháð, hægvirkt og mjög endingargott orkukerfi. Oxunarkerfið brýtur niður næringarefni þegar súrefnisflutingur til vöðva er nægur. Oxunarkerfið getur framleitt nánast ótakmarkað magn af ATP og er aðalorkugjafinn eftir 2 mínútur. Oxunarkerfið brýtur niður bæði kolvetni, fitu og prótein en það gerist í hvatberunum (Wilmore og Costill, 2004:126–127; Sharkey og Gaskill, 2006:124–125).

Myndin hér að neðan sýnir hlutfallslega skiptingu orkukerfanna (%), þ.e. hvernig við nýtum orkukerfin til orkumyndunar við hámarksátök í ákveðinn tíma (McArdle o.fl., 1994: 118).



Mynd 1 – Hlutfallsleg skipting orkumyndunar

Eins og kemur fram í bókinni *Physiology of sport and exercise* (2004) þá erum við alltaf að vinna á öllum orkukerfunum í einu en yfirleitt er eitt kerfi sem er virkast. Í fitness skiptast keppnisgreinarnar niður í þrennt, þ.e. samanburður, hraðaðraut og þrekgreinar en í þrekmeistarunum er keyrt í gegnum 10 æfingar í röð á sem skemmstum tíma. Í báðum keppnum getur samspil orkukerfana verið frekar flókið en undirstöðuatriðið beggja greina báðum greinum er að búa yfir góðu loftháðu þoli. Í fitness-samanburðinum er mikið álag á líkamann og krefst það gríðarlegrar orku að standa og halda spennu í vöðvunum í lengri tíma. Þar skiptir mestu máli að einstaklingurinn hafi gott loftháð þol og geti því haldið út í lengri tíma því samanburður getur oft tekið hátt í klukkutíma og jafnvel meira. Í hraðaðraut og þrekgreininum í fitness skiptir afl meira máli, að geta notað styrk sinn í að mynda kraft á sem skemmstum tíma. Þarna skiptir miklu máli að nýta ATP-Pcr kerfið sem best til þess að fá orku sem fyrst. Mjög mikilvægt er að keppandi geti unnið í lengri tíma loftfirrt án þess að mynda mjólkursýru fljótt og haldi þar af leiðandi vel út keppnina á sem mestum hraða. Ef keppandi nær mjólkursýruþröskuldi snemma örmagnast hann fljótt og nær það af leiðandi ekki að halda hraða í gegnum brautina. Eins og kemur fram hér að ofan þá er sykurofskerfið virkast frá 15 sek. – 2 mínútna. Þar sem hraðaðrautin í fitness tekur sjaldnast lengur en 2

mínútur þá er sykurofskerfið virkast þann tíma. Þarna er mikið álag á líkamann og skiptir máli að keppandi sé búinn að þjálfa vel þessi loftfirrtu kerfi, ATP-PCr kerfið og loftfirrtu sykurofskerfið (Sigurbjörn Árni Arngrímsson munnleg heimild, 11. febrúar 2008).

Prekmeistarabrautin er ekki svo frábrugðin hraðbrautinni í fitnessinu, það er báðar brautirnar snúast um að klára ákveðnar æfingar og þrautir á sem skemmstum tíma. Prekmeistarabrautin er þó talsvert lengri og erfiðari en það tekur keppandann að meðaltali um 20 mín að keyra gegnum brautina á góðu tempói. Í gegnum alla brautina þarf keppandinn að hafa gott jafnvægi á loftháða þolinu en í byrjun brautarinnar skiptir miklu máli að nýta ATP-PCr kerfið sem best til að fá orku sem fyrst. Eins og í hraðbrautinni í fitness þá er hér mjög mikilvægt er að keppandinn geti unnið í lengri tíma loftfirt án þess að mynda mjólkursýru og því skiptir miklu máli að loftfirrtu sykurofskerfið sé vel þjálfað. Keppandinn er að vinna mest loftfirt en með hjálp oxunarkerfisins allan tímann þar sem greinin krefst gríðarlegs úthalds í líkamanum sem og einnig er verið að vinna á hámarki allan tímann. Þáttur orkukerfanna er ekki síður mikilvægur eins og önnur þjálfunarform sem þarf að þjálfa. Þjálfarinn þarf að finna leiðir til að bæta ATP-PCr kerfið, sykurofskerfið og oxunarkerfið til að ná sem mestum árangri með sinn keppanda. Mikilvægt er að athuga að öll þessi þrjú kerfi eru að vinna saman þó eitt geti verið yfirráðandi á ákveðnum tíma (Sharkley og Gaskell, 2006:132).

Prek og þol er ein ákjósanlegasta blanda hvað varðar heilsu. Ekki er nóg að hafa bara þrek og ekki er nóg að hafa bara gott þol, blanda af þessu tvennu er hins vegar talin vera góð þar sem í því heilsuástandi er líkamanum ekkert ómögulegt og allir vegir færir. Gott þrek þýðir í raun það að vera sterkur og snöggur um leið, hafa gott almennt úthald og að geta tekið þátt í hverju sem tengist líkamanum og líkamsgetu á einhvern hátt. Prek getur hins vegar verið bæði andlegt og líkamlegt. Andlegt þrek er það sem við myndum kalla að hafa hausinn í lagi en fæstir vita að hausinn er drifkrafturinn og spilar mjög stórt hlutverk í því hversu langt við ætlum okkur og hversu langt við göngum í ýmsum gjörðum. Þeir sem hafa ekki mikið andlegt þrek gengur ekki nærrum því eins vel og þeim sem hafa nóg af því, vegna þess að eitt af því sem drífur mann áfram í lífinu er þessi andlega hugsun og drifkrafturinn í því að halda sér við efnið.

1.4. Næring og fæðubótarefni

Matarræði skiptir máli í hinu daglega lífi og þá sérstaklega fyrir íþróttamenn. Fólk sem stundar heilsurækt eða íþróttir sér til heilsubótar hefur oft mikinn áhuga á öllu sem við kemur næringarfræði. Rétt matarræði getur skipt sköpum fyrir afkastagetu og væntanlegan árangur

og er einn þeirra mikilvægu þátta sem vege þungt hvað varðar árangur og framfarir. Grunnæringarefnin, kolvetni, prótein og fita eru nauðsynleg fyrir alla eðlilega frumu- og líkamsstarfsemi og því mikilvægt að fá þau á hverjum degi. Allir þurfa að borða þessi næringarefni til að líða vel en íþróttamenn og keppendur þurfa að huga sérstaklega vel að hlutföllum næringarefnanna í máltíðunum (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007:278).

Fyrir einstakling sem er undir miklu álagi og er að æfa mikið skiptir gríðarlega miklu máli að borða rétt. Rétt samsetning kolvetna, próteins og fitu í hverri máltíð er eitt af mikilvægustu þáttum í skipulagi matarræðis hjá fitness- og þreimeistarakeppendum og langflestir eru mjög skipulagðir í matarræði allan ársins hring. Með miklu æfingaálagi leggja keppendur stanslaust mikið álag á líkamann og því þurfa þeir yfirleitt að borða meira en venjuleg manneskja sem stundar litla sem enga líkamsrækt. Ef líkaminn hefur ekki aðgang að næringarefnunum úr fæðu þá grípur hann til þess ráðs að brjóta niður vefi og vöðvamassa til að verða sér úti um það sem hann þarf. Af orkuefnunum þremur þá eru kolvetnin það næringarefni sem má helst ekki vanta þar sem kolvetni eru nauðsynleg fyrir alla líkamlega áreynslu en líkaminn er fljótastur að vinna og nýta orkuna úr þeim. Prótein nýtir líkaminn í uppbyggingu og ef hann fær ekki nægilegt prótein til að byggja upp eftir erfiðar æfingar þá grípur hann til þess ráðs að brjóta niður vöðvamassa. Það leiðir til þess að líkaminn getur ekki byggt upp og styrkt vöðvana. Allt æfinga- og keppnistímabilið er mjög mikilvægt að borða hæfilega mikið af kolvetnum, próteinum og fitu til að líkaminn fái þá orku og uppbyggingarefni sem hann þarf í þessa miklu vöðvavinnu og uppbyggingu. Ef líkaminn hefur réttu næringarefnin alltaf til staðar á hann miklu auðveldara með að byggja upp vöðvamassa og brenna fitu (Monica Brant, 2005:60–61).

Lífsnauðsynlegu næringarefnin, vatn, kolvetni, fita, prótein og vítamín og steinefni eru undirstaða þess að við lifum heilbrigðu lífi. Hvert og eitt þeirra gegnir mikilvægu hlutverki í mataráætlun okkar en jafnframt er mikilvægt að fá þau í réttum hlutföllum svo þau vinni ekki hvert á móti hvort öðru.

Vatn: Ólíkt hinum næringarefnunum þá er vatn oft ekki talið með sem sérstakt næringarefni. Samt sem áður getum við aðeins lifað í nokkra daga án vatns þar sem það er 60-70% líkamspýngdar okkar. Þegar við höfum misst 9-12% af líkamspýngd okkar þá er vatnstapið orðið mjög hættulegt, jafnvel lífshættulegt. Við fáum vatn bæði úr fastri fæðu sem og drykkjarvörum. Til að forðast vökvaskort verðum við að tryggja líkamanum nægilegt magn af vökva yfir daginn og sérstaklega ef við svitnum mikið. Vatn tapast úr líkamanum með svita, þvagi, hægðum og andardrætti. Hversu mikið vatn við geymum í líkamanum fer

eftir því hvað og hvernig við borðum. Til að geyma kolvetni í líkamanum þurfum við vatn, eða um það bil 4g af vatni með hverju grammi af kolvetnum. Þegar fólk borðar kolvetnaminna fæði þá minnka kolvetnabirgðir líkamans snögglega og vatn tapast í kjölfarið. Það er oft skýring þess að fólk upplifir oft ört þyngdartap fyrst þegar það breytir matarræðinu á kostnað kolvetna. Vatn er einnig mjög mikilvægt til að auka upptöku trefja í líkamanum. Vatnspörf einstaklings fer eftir orkuþörfinni, það er hversu margar caloríur einstaklingur þarf yfir daginn. Oft er talað um 1 ml af vatni fyrir hverja caloríu sem við brennum (Franks, Howley og Iyriboz, 1999:52).

Kolvetni: Eru aðal orkugjafi líkamans, en þau gefa bæði skjóta og langvarandi orku. Í hverju grammi af kolvetni eru 4 kcal. Mælt er með að kolvetni séu um 50-60% af heildarhitaeiningum yfir daginn. Kolvetni skiptast oft í tvennt, fæðu sem er meltanleg eins og sterkja og sykur (einföld kolvetni) og fæðu sem inniheldur trefjar (flókin kolvetni). Kolvetni eru mikilvæg fyrir alla eðlilega líkamsstarfsemi og heilinn gengur meðal annars aðallega fyrir kolvetnum. Því má ekki taka kolvetni út úr matarræði þó svo að ætlunin sé að léttast (Franks ofl., 1999:52–53).

Fita: Ásamt kolvetnum þá er fita aðalorkugjafinn. Hún er helmingi orkumeiri en kolvetni eða 9 kcal í hverju grammi. Til eru nokkrar fitutegundir og þær eru mishollar. *Mettuð fita* er hörð fita (við stofuhita) og er aðallega úr dýraafurðum og hún inniheldur kólesteról. *Einómettuð og fjölómettuð fita* er hins vegar fljótandi við stofuhita og er aðallega komin úr jurtaríkinu og inniheldur minna kólesteról heldur en mettuð fita. Mettaða fitu eigum við að reyna að hafa sem minnst af í matarræði okkar og velja frekar einómettaða eða fjölómettaða fitu. Omega fitusýrur flokkast undir holla fitu og er mikilvægt fyrir líkamann að fá nægilegt magn þeirra og þá sérstaklega omega 3 og omega 6 þar sem þær eru lífsnauðsynlegar (líkaminn getur ekki framleitt þær sjálfur). Allur steiktur og brasaður matur, kökur og kex innihalda *transfitusýrur*, en þær hækka kólesteról verulega í blóði og þær ætti því að forðast eins og hægt er (Franks ofl., 1999:53–55).

Prótein: Flokkast ekki beint undir orkuefni heldur er uppbyggingarefni líkamans. Hvert gramm af próteini gefur okkur 4 caloríur eins og kolvetni. Þó prótein sé ekki beinn orkugjafi þá er það mikilvægt næringarefni fyrir okkur þar sem aminosýrur, byggingareiningar próteina, eru nauðsynlegar fyrir vöxt og viðgerðir á vefjum líkamans. Á niðurskurðartímabili í fitness þar sem keppendur lifa nánast á próteini getur verið erfitt að halda nægilegri orku í líkamanum því líkaminn á frekar erfitt með nýta prótein sem orkugjafa. Prótein er aðallega að finna í mjólkurvörum, eggjum, fiski, kjöti, grænmeti,

baunum og fræjum. Dagsþörf fullorðins mannslíkama er um 0.8g á hvert kíló líkamsþyngdar en börn og unglingar eru hins vegar talin þurfa um 2.2g per kíló þegar þau eru á sínu vaxtarskeiði. Eins og með börnin og unglingana sem eru að vaxa þá þurfa íþróttamenn sem eru að byggja upp hraustan líkama einnig meira prótein, allt frá 1.0g-1.8g á hvert kíló líkamsþyngdar (Franks ofl., 1999:55–56).

Vítamín og steinefni: Vítamín og steinefni eru næringarefni sem eru nauðsynleg í litlum skömmtum. Vítamínum er skipt í vatnsleysanleg og fituleysanleg þar sem sum leysast einungis upp í fitu meðan önnur leysast upp í vatni. Fituleysanleg eru A, D, E og K og af því að þau eru fituleysanleg þá geymast þau bæði í fituvef og í lifur líkamans ef þau eru ekki notuð. Fituleysanlegu vítamínin geta þó verið hættuleg ef þau geymast í of miklu magni í líkamanum og þar af leiðandi valdið eitrun. Vatnsleysanleg vítamín eru B og C vítamín og er ekki mikil hættu á að þau valdi eitrunum eða skemmdun þar sem þau geymast ekki í líkamanum. Steinefni eru jafn mikilvæg og vítamínin en þeim er skipt í steinefni og snefilefni. Dæmi um mikilvæg steinefni eru til dæmis kalk, natríum, kalíum og járn svo dæmi séu nefnd. Ef fjölbreyttrar fæðu er neytt þarf ekki að hafa áhyggjur af því að fá ekki nægilegt magn vítamína og steinefna en ef fæðuúrvalið er ekki nægilega fjölbreytt þá er mælt með að fólk taki til dæmis fjölvítamín. Íþróttafólk sem æfir mikið þarf oft auka skammt af vítamínum til að fullnægja þörfum líkamans (Franks ofl., 1999:56–57, 59).

1.4.1. Fæðubótarefni

Innan líkamsræktargeirans eru mörg fæðubótarefni vinsæl þar sem þau eru talin hjálpa til við að bæta árangur og auðvelda þyngdarstjórnun. Fjölmörg þessara efna hafa notið vinsælda þó að ekki hafi verið sýnt með fullnægjandi hætti fram á jákvæða virkni á flestum þeirra. Markviss reynsla margra hefur þó sýnt fram á bætta árangur svo ekki er hægt að segja að þau séu alveg gagnslaus. Efni eins og einstakar amínósýrur (byggingarefni próteina), DHEA (e. Dehydroepiandrosterone), efedrín (ma-huang), ginseng, glútamín, guarana, karníten, koffín, kóensím Q10, kreatín, króm, natríumbíkarbónat (bökunarsódi) og sterar eru allt vinsæl efni sem margir nota í dag þrátt fyrir að ekki hafi verið sýnt fram á árangur af notkun þeirra. Þessi umræða um fæðubótarefni íþróttamanna er og verður ávallt umdeild þar sem skoðanir fólks eru mjög ólíkar og menn eru oft ósammála um ýmsa hluti hvað varðar notkun þeirra. Eitt er þó víst að maðurinn hefur alltaf komist af án þessara efna og næringarefnin eru ávallt best og hollust ef þau eru fengin beint úr venjulegri fæðu (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007:288).

1.4.1.1. Sterar – misnotkun

Þrátt fyrir að sterar séu ólöglegir nema í læknisfræðilegum tilgangi eru þeir líklega eitt mest áberandi og umtalaðasta fæðubótarefnið á markaðnum. Sterar (anabólískir sterar) eru lyf sem að uppistöðu byggja á aðalkarlhormóninu testósteróni en eitt hlutverk þeirra ýtir undir vöðvauppbyggingu. Sterar hafa mikið læknisfræðilegt gildi og hafa reynst áhrifaríkir meðal annars í meðferð við blóðleysi, beinþynningu og vannæringu svo eitthvað sé nefnt. Því miður er raunin sú að margir íþróttamenn falla í þá freistni að misnota sterana til að flýta fyrir vöðvavexti og þar eru kraftíþróttamenn framarlega í flokki. Þar ber helst að nefna fitness, lyftingar og vaxtarrækt. Skammtarnir sem þessir aðilar neyta eru risastórir, eða um hundrað sinnum stærri heldur en notast er við í læknisfræðilegum tilgangi. Þessi stóra skammtastærð eykur mjög líkurnar á alvarlegum aukaverkunum. Röng notkun stera og of stórir skammtar eru varhugaverðir og getur verið lífshættuleg í einhverjum tilvikum, jafnframt sem notkun vefaukandi stera hefur neikvæðar aukaverkanir. Helstu og mestu aukaverkanirnar eru útlitslegar, eins og á andliti og hárvexti, raddbreytingar verða oft bæði hjá konum og körlum og einnig getur steranotkun haft neikvæð og skaðleg áhrif á hjartað. Önnur líffæri, til dæmis líffæri meltingarkerfisins geta skaddast og álag á vöðva, bein og bandvef eykur líkur á álagsmeiðslum þar sem líkaminn getur verið lengur að jafna sig. Fyrir utan öll þessi einkenni getur steranotkun einnig haft áhrif á andlegu hliðina og er sjúklegt þunglyndi mjög algeng aukaverkun. Óstjórnleg árásargirni, reiði og stöðugar breytingar á skapferli geta valdið því að einstaklingurinn verður mjög óáreiðanlegur og oft er erfitt að eiga mannleg samskipti við einstaklinga sem neyta stera (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007:294).

Fitness og vaxtarrækt eru íþróttagreinar sem njóta nokkurrar hylli en því miður er lyfjamisnotkun alltaf að aukast meira og meira og oftar en ekki eru þeir bestu, sem ná sem mestum árangri, uppvísir að steranotkun. Eins og í öðrum íþróttum þá er alltaf frekar niðurdrepani, leiðinlegt og pirrandi fyrir hina keppendurna sem ekki nota þessa „svindlaðferð“ til vöðvauppbyggingar heldur æfa samviskusamlega án notkunar ólöglegra efna (Ólafur Gunnar Sæmundsson, 2007:294).

2. Þjálffræði

Hugtakið *þjálfun* merkir á einfaldan hátt tímabundið, skipulagt áreiti á líkamann með það að aðalmarkmiði að bæta hann á alla mögulega vegu en þó aðallega líffræðilega, hugarfarslega og félagslega. Markmið þjálfunar eru því oftast en ekki að bæta og/eða viðhalda þessum árangri (Gjerset o.fl., 1998:12).

Þjálfun sem slík er af hinu góða en þegar kemur að árangri þá er það fjölbreytnin sem skiptir mestu máli. Þegar við þjálfum og æfum reglulega bætum við okkur alltaf smátt og smátt með tímanum og erum því alltaf að auka bæði líkamleg afköst og getu. En þrátt fyrir það að vera alltaf að bæta afköstin þá aðlagast líkaminn samt sem áður mjög fljótt að æfingaálaginu og því er mikilvægt að fjölbreytni í þjálfun sé til staðar strax frá upphafi (Wilmore og Costill, 2004:20).

2.1. Þjálfunaráætlun

Með þjálfunaráætlun er átt við það skipulag þjálfunar sem þjálfari setur upp. Þjálfari þarf þá að vera búinn að kynna sér alla þá þætti sem skipta máli fyrir velgengni viðkomandi einstaklings í þeirri íþróttgrein. Þegar þjálfun er skipulögð verður vinnan að vera í réttri röð, það er að hvert þrep byggir á því sem áður var gert. Gera verður hið rétta á réttri stund í hæfilegu magni og ætla til þess nægilegan tíma (Erla Gunnarsdóttir og Róbert Gunnarsson, án árs).

Til að byggja upp fjölbreytta og árangursríka þjálfunaráætlun skipta mörg atriði bæði stór og smá máli. Bæði umfang og þjálfunarálag eru veigamikil atriði sem huga þarf að en þau geta hins vegar verið mjög misjöfn á milli greina og keppna. Til að æfingarnar skili árangri þá þurfa þjálfunaráætlanir að vera byggðar upp út frá vinnukröfum greinarinnar, þ.e. hvaða kröfur íþróttgreinin gerir til iðkandans. Til að finna það út er greinin vinnukröfugreind til að vita hvaða skilyrði þurfa að vera til að uppfylla þær kröfur (Gjerset o.fl., 1998:13).

Iðkendur og keppendur búa yfir mismunandi hæfileikum en með réttri skipulagningu þjálfunar og samvinnu getur þjálfari auðveldlega dregið fram það besta í iðkanda sínum. Við skipulagningu þjálfunar þarf þjálfarinn að meta einstaklinginn, bæði veikar hliðar hans og sterkar, komast að andlegu og líkamlegu atgervi hans og vita hvert getustigið, bakgrunnur og þjálfunarástand hans er. Hann þarf einnig að komast að því hver afstaða einstaklingsins er til viðkomandi greinar, hver markmið hans eru og vilji hans til þjálfunar. Hversu miklum tíma hann getur eytt í þjálfun, hvernig heilsufarið er almennt og hvaða möguleika hann hefur. Allt þetta er gert með því að afkastagreina viðkomandi einstakling með ýmsum aðferðum, s.s.

spurningalistum, prófum, greiningum, mati þjálfara og fyrri íþróttaárangri. Með greiningu fá bæði þjálfari og einstaklingur vísbendingar um það hvað þarf að bæta, hvað þarf að leggja meiri áherslu á og hvar úrbóta er þörf til að standast þær kröfur sem íþróttagreinin gerir. Í vinnukröfugreiningu eru sömu þættir metnir og í afkastagreiningu (Gjerset o.fl. 1998:369-371).

Öll líkamleg hreyfing krefst samvinnu krafts, styrks, hraða, tíma og/eða samsetningu þessara þátta á einhvern hátt. Hvernig við þjálfum fer allt eftir því hvað við erum að fara að gera og hvað við stefnum á, þ.e. þjálfunarformin eru mörg og skiptast niður eftir því hvaða áhrif þau hafa á einstaklinginn. Við erum eins misjöfn og við erum mörg og fer það eftir getu hvers og eins hvernig við framkvæmum einstakar æfingar á sem hagkvæmasta hátt. Eins og fram kemur í kaflanum *líffræðilegt fitness* þá hafa erfðir og gen áhrif á einstaklinginn á allan hátt og geta skipt sköpum hvað varðar hæfileika íþróttamannsins. Mestu máli skiptir að einstaklingurinn einbeiti sér að þjálfuninni og gefi sig allan í hana ásamt þjálfara eða þjálfurum sínum (Bompa og Carrera, 2005:3).

Síðustu ár hafa orðið miklar framfarir í árangri og frammistöðu íþróttamanna um allan heim. Met sem átti ekki að vera hægt að slá eru orðin daglegt brauð og afreksíþróttamönnum fer alltaf fjölgandi. En hvað er það sem veldur þessum stórbrotnu breytingum og bætingum er erfitt að svara. Í raun er ekkert eitt svar til við þessari spurningu en íþrótta- og líkamsræktarheimurinn er stór, krefjandi vettvangur og nógu mikil hvatning er dugir til að kveikja áhuga og hvetja til erfiðra, langra æfinga sem verða svo til þess að árangurinn batnar eftir því. Annar þáttur sem spilar stóran sess er þjálfarahlutverkið en þjálfun hefur þróast á faglegan hátt í kjölfar meiri menntunar og sérhæfingar á meðal þjálfara. Útbreiðsla þekkingar í heiminum skilar betri þjálfun og þjálfunaraðferðum og þar af leiðandi betur þjálfuðum einstaklingum og íþróttamönnum (Bompa, 1999:3).

2.2. Grunnreglur þjálfunar

Eins og fram hefur komið fer öll þjálfun fram eftir vissum reglum sem eru óháðar forsendum einstaklingsins, getustigi eða íþróttagreinum. Reglurnar sem slíkar eru notaðar sem stjórnþæki í þjálfun, til hliðar við kröfur, afköst, markmið og fleira. Oft eru þessar reglur nefndar lögmál þjálfunar en þær snúast meðal annars um hvatningu, sérhæfingu, álag og aðlögun, fjölbreytni, þróun og eftirlit svo dæmi séu nefnd (Gjerset o.fl., 1998:372–373).

Nokkrar meginreglur eða lögmál eiga við um alla líkamlega þjálfun

- Einstaklingsþörf (individuality)
- Sérhæfing (specificity)
- Hreyfingarleysi (disuse)
- Yfirálag og þróun (progressive overload)
- Erfitt/auðvelt (hard/easy)
- Tímabil (periodization)

Einstaklingsþörf er eitt mikilvægasta atriði þjálfunar þar sem einstaklingar bregðast mismunandi við þjálfun. Erfðir spila stórt hlutverk í að ákvarða hversu hratt líkaminn aðlagast þjálfun. Sumir virðast eiga mjög auðvelt með að bæta sig meðan aðrir eiga erfitt með það. Hvort sem verið er að æfa einstaklings- eða hópíþrótt þá verður þjálfunin að taka mið af einstaklingnum og hans þörfum burtséð frá keppismöguleikum. Þjálfarar verða að athuga að sama þjálfunaraðferðin virkar ekki eins á tvo einstaklinga. Atriði eins og aldur, kyn, líkamsbygging, líkamsþroski, þjálfunarástand, fyrri þjálfun, almenn og sérhæfð geta og svo framvegis geta skipt miklu máli.

Sérhæfingin skiptir sköpum þegar talað er um aðlögun þjálfunar. Sérhæfing felur m.a. í sér tegund, magn og ákefð þeirrar æfingar sem verið er að framkvæma. Sem dæmi má nefna að spretthlaupari gerir ekki mikið af því að hlaupa langhlaup og öfugt. Æfingaprógramm verður að vera sett þannig upp að það æfi þau kerfi líkamans sem eru mikilvægust fyrir hverja íþróttagrein fyrir sig. Sérhæfa verður líffæra- og lífeðlisfræðilegar aðlaganir til að ná hámarksgetu og ættu þá æfingar að vera eins keppnislíkar og mögulegt er.

Hreyfingarleysi vísar til þess að ef við hættum að æfa þá erum við fljót að missa niður það þol og þá auknu líkamlegu getu sem við erum ef til vill búin að vera að vinna að með reglulegri þjálfun í lengri tíma. Orðatiltækið „use it or lose it“ er oft notað í þessu samhengi, til að undirstrika það að í allri þjálfun er viðhald gríðarlega mikilvægt til að ná árangri. Samt sem áður þá eru íþróttamenn sem hafa verið í góðu formi fljótari að ná upp fyrri getu en þeir sem hafa verið hreyfingarlausir í lengri tíma.

Yfirálag og þróun eru mikilvæg hugtök og undirstöðuatriði hvað varðar þjálfun. Þróuninni er skipt í yfirálag, aðlögun, framfarir og stigvaxandi álag. Yfirálag er skilgreint sem meira álag en líkaminn er vanur. Með aðlögun er átt við að líkaminn aðlagist yfirálaginu. Þegar talað er um framfarir er átt við að líkaminn taki framförum í kjölfar aðlögunar. Stigvaxandi yfirálag vísar til þess að yfirálag verður að vera stigvaxandi í þjálfun til að

framfarir eigi sér stað. Þessi hugtök koma við sögu í öllum æfingaprógrömmum. Til að ná auknum styrk verður til dæmis að auka álag á vöðvana eða vöðvahópana, þ.e. lyfta þyngra en venjulega. Þar kemur þáttur stigvaxandi álags við sögu þar sem hlutfallslega meiri mótstöðu er krafist til að byggja upp þegar styrkur eykst. Líkt og í styrktarþjálfun þá er einnig hægt að auka þjálfunarmagn í loftháðri og loftfirtri á sama hátt, en þá er ákefð og lengd er aukin smám saman.

Álagsbreytingar eða breytilegt álag er nauðsynlegur þáttur í þjálfunarferli íþróttamannsins. Mikilvægt er að þjálfarar hafi samfelld álag í þjálfuninni og taki hvíldir með í reikninginn. Þegar mikið er æft, á mikilli ákefð, í lengri tíma og oft á hverjum degi þá segir það sig sjálft að þjálfunarmagn verður ekki fjölbreytt. Undir svo miklu álagi þá er ónæmiskerfi líkamans ekki eins sterkt og venjulega ef æfingamunstrið væri breytilegra. Þegar íþróttamenn æfa mjög mikið verður að átta sig á því að stanslausar erfiðar æfingar brjóta líkamann niður og hann verður auðvitað viðkvæmari fyrir vikið. Þess vegna þurfa íþróttamenn allavega einn til tvo daga í viku þar sem ákefð er ekki mikil, til að ná upp hvíld og leyfa líkamanum að ná endurheimt og jafna sig. Út frá þessum atriðum verða þjálfarar að passa að ofkeyra ekki líkamann. Til dæmis ef æft er á mikilli ákefð einn daginn þá ætti dagurinn á eftir að vera öðruvísi, minni ákefð og lengri tími. Þá má segja að seinni dagurinn sé í raun virk endurheimt, til að líkaminn sé þá tilbúinn í næsta dag sem verður jafnvel jafnerfiður og fyrsti dagurinn.

Hugtakið **tímabilaskipting** vísar að stórum hluta til lögmálsins um álagsbreytingar. Tímabilaskipting er í raun stigvaxandi fjölbreyttur hringur sem er endurtekinn aftur og aftur. Sérhæfing, ákefð og þjálfunarmagn eru þau hugtök sem eru einkennandi í tímabilaskiptingu. Sérstaklega ef ætlunin er að ná árangri í þeirri íþróttagrein sem verið er að æfa. Með tímabilaskiptingu er magn og ákefð þjálfunar skipulagt til að hafa fjölbreytileika í þjálfuninni. Tímabilið er oftast eitt ár (macrocycle) sem skiptist svo í smærri tímabil (mesocycles) sem svo skiptast niður í enn smærri tímabil (microcycles) og að lokum er æfingalota. Þessi tímabil eru svo skipulögð eftir því hvenær mikilvæg mót eru. Einnig þarf tímabilaskiptingin að vera skipulögð út frá markmiðssetningu íþróttamannsins. Hverju og einu tímabili er oft skipt í undirbúningstímabil og keppnistímabil (Wilmore og Costill, 2004:20–21).

2.3. Þjálfraeðihugtök

Þjálfunarákefð er mjög mikilvægur þáttur þjálfunar en þjálfunarákefð er sá eigindlegi vinnuþáttur sem einstaklingur framkvæmir á tilteknum tíma. Því meiri vinnu sem

Íþróttamaðurinn framkvæmir á hverja tímaeiningu, því meiri ákefð. Það sem ákveður þjálfunarákefð er sá styrkur taugaboða sem íþróttamaðurinn notar eða beitir í æfingunni. Þessi styrkur veltur á þyngd, hraða afkasta, og breytileika hvílda eða hléa á milli endurtekninga (Bompa, 1999:81).

Þjálfunartími er sá tími sem þjálfun varir og er átt við þann þátt sem segir til um lengd þjálfunar og umfang. Þjálfunartíminn er ákveðinn með tilliti til einstaklingsins og viðkomandi greinar. Þjálfunartími er oftast talinn í klukkustundum yfir ákveðið tímabil, klukkustundum á viku, mánuði og jafnvel ári. Tíminn getur verið mjög breytilegur hjá sama iðkanda á milli vikna. Venjulega er þjálfunartíminn yfirleitt lengri á undirbúningstímabili heldur en á keppnistímabili (Gjerset o.fl., 1998:378).

Þjálfunarálag er oft alltof mikið hjá afreksíþróttafólki og því verður að skipuleggja þjálfun vel og passa að hvíldin verði næg. Samt sem áður verður þjálfunin að taka mið af því álagi sem er á líkamann í keppni. Álag í keppnum er gríðarlegt og því eru erfiðar þjálfunarlotur nauðsynlegar ásamt allri annarri þjálfun. Það fer auðvitað allt eftir greininni hvað erfiðið er mikið og hvar íþróttamaðurinn er staddur í undirbúningnum. Þjálfun er oft þannig byggð upp að álag fer stigvaxandi til að undirbúa alltaf það sem koma skal. Hugtakið þjálfunarálag sem slíkt er mest notað yfir þau líkamlegu átök sem íþróttamaðurinn er að kljást við (Gjerset o.fl., 1998:33).

Þjálfunarmagn er sú heildarþjálfun sem fer fram í einni lotu, yfir daginn, vikuna eða á lengra tímabili. Þjálfunarmagnið veldur þannig álagi á líkamann og breytir ástandi hans. Því er náið samhengi á milli þjálfunarmagns og álags. Vinnan sem fer fram í einni þjálfunarlotu hefur ákveðna tímalengd og álagspunga. Þjálfunarmagn er í raun margfeldi álags og tímalengdar. Hægt er að nota einfalda formúlu til að reikna út þjálfunarmagn en það er $\text{þjálfunarmagn} = \text{þjálfunarálag} \times \text{þjálfunartími}$ (Gjerset o.fl., 1998:31). Þjálfunarmagn er einn aðalþáttur þjálfunar og er forsenda allra framara, hvort sem það er í tækni-, taktík eða líkamlegum þáttum. Þegar talað er um þjálfunarmagn er oft verið að tala um þann tíma sem verið er að æfa. Þjálfunarmagni er oft skipt í þrennt: tími eða lengd þjálfunar, ákveðin vegalengd sem farin er, ákveðinni þyngd lyft á hverja tímaeiningu, endurtekningar æfingar eða tæknilegur þáttur sem einstaklingur framkvæmir á gefnum tíma (Bompa, 1999:80).

Ofþjálfun á sér oftast stað hjá afreksfólki og í keppnisíþróttum heldur en hjá almenningi en þó geta allir lent í ofþjálfun. Líkaminn er þannig gerður að hann leitast alltaf við að vera í jafnvægi til að öll starfsemi sé eðlileg undir öllum kringumstæðum. Þegar hann er ekki í jafnvægi þá leitar hann ósjálfrátt í jafnvægi. Of mikið æfingaálag í langan tíma eða

ósamræmi á milli æfingaálags og hvíldar getur leitt til ofþjálfunar og verið ástæða ójafnvægis. Þegar íþróttamaður fer fram úr sjálfum sér í æfingaálagi án þess að huga að hvíldinni þá getur hann átt hættu á ofþjálfun. Þegar líkaminn er í ofþjálfunarástandi verður of mikil losun á streituhormóni sem veldur þreytu og örmögnun og því er hlutverk þjálfarans mikilvægt til að koma í veg fyrir ofþjálfun. Ofþjálfun er oft erfitt að mæla en ýmis einkenni eru þó oftast til staðar eins og engin bæting á æfingum og jafnvel afturför, ör hvíldarpúls, tíð veikindi og mikil þreyta. Ofþjálfun til lengri tíma getur leitt til stöðnunar í árangri, meiðsla, lakara ónæmiskerfis og jafnvel þunglyndis (Bompa, 1999:120,130-133).

Þjálfunartíðni eða tíðni þjálfunar er hluti af heildaráluginu og segir í raun til um fjölda þjálfunarlotu á einni viku, mánuði eða jafnvel á heilu ári. Í langflestum greinum, þar sem um afreksfólk er að ræða, er þjálfað að lágmarki einu sinni á dag og jafnvel oftár (Gjerset o.fl., 1998:32–33).

Endurheimt eða hvíld er jafn nauðsynleg og þjálfunin sjálf til að ná hámarksárangri og til að líkaminn aðlagist álaginu. Endurheimt næst ekki ef hvíld er of lítil miðað við álag, það leiðir af sér lélegan árangur í þjálfun og getur á endanum leitt til ofþjálfunar. Líkaminn þarf sinn tíma til að endurnýja orkubirgðirnar og ná sér svo að næsta æfing eða lota verði góð. Sá hvíldartími sem hver og einn þarf í endurnýjun ræðst af erfiðni og tímallengd undangenginnar lotu, þjálfunarástandi og heilsufari iðkandans. Endurnýjunarferli hefst strax meðan á æfingu stendur, og þá sérstaklega ef æfingalotan samanstendur af mismunandi áreitum. Hvíldin eða endurheimtin er þó mest þegar lítið sem ekkert álag er eða eftir að þjálfunarlotu lýkur (Bompa, 1999:117–118).

Þjálfunargæði eru skilgreind sem gæði æfingarinnar sem framkvæmd er hverju sinni með hliðsjón af markmiði æfingarinnar. Þjálfunargæði og þjálfunarákefð spila oft saman. Sem dæmi um þjálfunargæði væri ef spretthlaupari væri að taka 10x100 metra spretti og fyrstu fimm sprettina færi hann á sama hraða s.s. 100% hraða en í 6 spretti væri farið að draga úr honum. Þá væru gæði æfingarinnar horfin, en aftur á móti fær einstaklingurinn samt eitthvað út úr æfingunni, bara ekki það sem var sett að markmiði í upphafi (Kári Jónsson munnleg heimild 6.febrúar 2008).

Þjálfunarumfang er skilgreind sem umfang æfingarinnar eða tímabilsins. Hversu marga spretti íþróttamaðurinn á að taka á æfingunni eða hversu langt hvert tímabil er. Þjálfunarumfang getur líka verið yfir allt árið. Þjálfarinn þarf að gera sér gott ársplan til að sjá hversu mikið umfang er af hverjum þjálfunarbætti fyrir sig eða á hverju tímabili fyrir sig.

Eftir því sem íþróttamaðurinn stefnir hærra því meira verður magn æfinga og þar af leiðandi eykst þjálfunarumfangið um leið (Bompa, 1999:49).

2.4. Þjálfunarform og vöðvavinna

Öll líkamsrækt og þjálfun gerir ákveðnar kröfur um ákveðna getu og þess vegna er sérhæfing nauðsynleg. Á meðan sumar greinar eða tegundir krefjast hámarksstyrks þá krefjast aðrar vöðvaafis og enn aðrar jafnvel úthaldsstyrks (Gjerset o.fl., 1998:75).

Vöðvavinna er alltaf annað hvort hreyfivinna þar sem vöðvarnir breyta lengd sinni (annað hvort styttest eða lengjast) eða kyrrstöðuvinna þar sem vöðvarnir vinna án þess að skapa neina hreyfingu, það er þeir breyta ekki lengd sinni. Hreyfivinna getur svo skipst í yfirvinnandi vinnu (concentric), eftirgefandi vinnu (eccentric), fjölstöðuvinnu (plyometric) eða jafnhreyfivinnu (isokinetic) (Gjerset o.fl., 1998:74).

2.5. Verkgreining

Með þessari greiningu er átt við þær kröfur sem íþrótt- eða keppnisgrein gerir til einstaklings. Kröfurnar eru skilgreindar nákvæmlega og geta þær verið líkamlegar, andlegar og félagslegar sem og tækni og leikstíll. Upplýsingar um þessar kröfur fáum við með greiningu, mati og oft mælingum, upplýsingaflæði og ekki síst eigin reynslu af greininni. Í þessari greiningu felst einnig að meta lífsstíllinn því eftir því hærri markmið gera meiri kröfur til lífsstílsins. Í lífsstíl felst meðal annars hvernig tíminn skiptist milli vinnu, tómstunda, þjálfunar, félagslegra samskipta og hvíldar. Hvernig við högum okkar lífi er misjafnt en í skipulagðri þjálfun þarf að huga að þeim fjölmörgu þáttum lífsstíls hvers og eins. Þar má til dæmis nefna hvenær og hvernig þjálfunin fer fram, sjálfstæði og frumleiki, forgangsroðunin, líðan einstaklings, afstaða til fjölskyldu og vina, viðhorf til skemmtunar og áfengis, hvað við borðum og hvíld (Erla Gunnarsdóttir og Róbert Gunnarsson, án árs).

2.6. Afkastagreining og vinnukröfur

Vinnukröfugreining segir okkur til um það hvaða kröfur eru gerðar í íþróttgreininni og útlistar hvað einstaklingurinn þarf að geta til að geta staðið undir vinnukröfum greinarinnar. Afkastagreining er svo þegar íþróttamaðurinn sjálfur er metinn. Þeir sem taka þátt í íþróttum eru misjafnlega gerðir, bæði líkamlega, andlega og félagslega. Margir eru opnir og samstarfsfúsir á meðan aðrir eru fálátir, hræddir og óruggir með sjálfa sig og hæfileika sína.

Einstaklingar sem stefna að einhverjum markmiðum, til dæmis íþróttamenn sem vilja bæta sig í sinni grein þurfa ávallt að vera tilbúnir til að fórna sér, vera stefnufastir og kerfisbundnir til að grípa alltaf það sem skiptir máli í þjálfuninni. Hvernig sem einstaklingar eru þá er alltaf hægt að bæta eitthvað, hvort sem það er tækni, hraði, styrkur eða eitthvað annað. Í skipulagningu þjálfunar þurfa þjálfarar að meta hvern og einn einstakling sem þeir eru að þjálf, styrkleika og veikleika, hvernig andlegt og líkamlegt atgervi hans er, getustig, bakgrunn hans og þjálfunarástand (Gjerset o.fl., 1998:369-370).

Til að fá þessar upplýsingar þarf að afkastagreina einstaklinginn með ýmsum mælingum og prófum. Heildarafköstin eru svo greind í undirþætti þar sem veikar og sterkar hliðar íþróttamannsins koma ekki alltaf í ljós í heildarniðurstöðum. Undirþættir eins og til dæmis tæknileg færni, þol, styrkur, liðleiki, vilji og sjálfstraust geta verið mjög mismunandi eftir einstaklingum og þarf því að sundurliða alla þættina og skoða þá hvern fyrir sig. Með greiningu sem þessari fá þjálfari og íþróttamaðurinn sjálfur vísbendingar um veiku hliðarnar eru má því skipuleggja þjálfunina með það að leiðarljósi að bæta þær. En auðvitað má ekki gleyma sterku hliðunum heldur því þær gera oftast útslagið um góðan árangur, að einstaklingurinn sé kominn þangað sem hann er staddur (Gjerset o.fl., 1998:369-370); (Erla Gunnarsdóttir og Róbert Gunnarsson, án árs).

Mælingar í heilsurækt og íþróttum geta skipt sköpum fyrir einstaklinginn hvað varðar árangur en próf er staðlað tæki til að mæla líkamlega og/eða andlega getu eða ástand (Gjerset o.fl., 1998:190).

2.7. Mælingar

Margt styður það að mælingar séu nánast ómissandi fyrir öll íþróttavísindi. Ein helsta ástæða þess að mælingar eru mikið notaðar er til að finna út veikleika (og styrkleika) einstaklings, en án þess að vita það er erfitt að búa til þjálfunaráætlun með það að markmiði að bæta einstaklinginn í greininni. Til að mælingarnar séu gagnlegar þarf að gera þær oftast en einu sinni til að sjá muninn á milli skipta og til þess þarf að skrá allt niður og fylgjast með bætingum. Rétt svörun eða viðbragð við útkomum úr mælingum og prófum er mikilvæg til að leiða til bætinga. Bætingar eru jákvæðar og hvetja einstaklinginn yfirleitt til dáða sem leiða til ennþá meiri bætinga og svo koll af kolli. En mælingar eru ekki einungis fyrir einstaklinginn eða íþróttamanninn, það er að gera hann að betri íþróttamanni og til að fræða hann. Mælingar eru einnig fyrir þjálfarana, að mennta þá og fræða enn betur um greinina og það sem hægt er að gera. Með betri skilningi á greininni og þeim eiginleikum sem hún hefur því auðveldara er

að bæta sig. Síðast en ekki síst þá geta mælingar sagt mikið til um og spáð fyrir um mögulega frammistöðu og bætingar seinna meir (Pyke, 2000: xiii – xiv).

Mælingum er hægt að skipta í almennar og sérhæfðar mælingar. Afkastagetu- og íþróttamælingar þjóna ýmsum tilgangi og gera mælandanum kleift að meta alla þætti líkamlegrar hreysti hvort sem það er sérhæft eða almennt. Almennar mælingar eru próf sem eru notuð til að mæla breytingar á líkama og líkamsstarfsemi. Sem dæmi má nefna hámarkssúrefnisupptökupróf (VO₂max) og próf sem skrá hreyfifærni og fleira. Aftur á móti eru sérhæfðar mælingar próf sem taka á sérhæfðum þáttum íþróttagreinarinnar. Sem dæmi væri að mæla sundtök sundamanns á 100 metrum. Hægt er að framkvæma próf og mælingar annars vegar á vettvangi (field test) og hins vegar á öðrum stigum þjálfunarferils einstaklingsins og eru þau notuð við ýmsar aðstæður (Gjerset ofl., 1998:190; Pyke, 2000: xiii – xiv).

Það er margt sem þarf að athuga við allar mælingar og þjálfarar verða að geta svara ýmsum spurningum áður en mælingarnar eru framkvæmdar.

1. Getum við skilgreint íþróttina? Hvaða þáttum er hún háð?
2. Hvað viljum við fá út úr mælingunum? Hvaða tegund af styrk og þoli er ég að leita eftir?.
3. Erum við að fara að bera saman hópa? Karla og konur eða aldurshópa?
4. Erum við að leitast eftir að sjá hvar einstaklingurinn/einstaklingarnir standa miðað við kröfur íþróttagreinarinnar?
5. Erum við að skoða framvindu þjálfunarinnar?
6. Erum við að fylgjast með endurhæfingu meiðsla?
7. Hvaða rannsóknir liggja að baki mælingaaðferðanna?
8. Er mælingin örugg með tilliti til meiðsla?
9. Hefur mælingin gott gildi og áreiðanleika?

(Gore, 2000:149).

Afhverju er nauðsynlegt að notast við mælingar í íþróttum?

Í nær öllum afreksíþróttagreinum þá eru framkvæmdar einhvers konar mælingar á íþróttamönnunum til að sjá hversu mikið einstaklingurinn getur afkastað. Hvort sem mælingar eru framkvæmdar á vettvangi eða á rannsóknarstofum þá eru hvor tveggja notaðar til að ákvarða hvar einstaklingurinn stendur í samanburði við vinnukröfur íþróttagreinarinnar og jafnframt sem samanburðartæki á honum sjálfum á mismunandi tímabilum. Einnig er

nauðsynlegt að notast við mælingar til þess að ákvarða innihald þjálfunarinnar og þjálfunarálagsins. Mælingarnar geta til að mynda sagt okkur hvort grunur sé á ofþjálfun eða veikindum sem og vakið frekari áhuga hjá íþróttamanninum (Gjerset ofl., 1998:270; Pyke, 2000:xiii).

Mælingar og próf geta meðal annars bent þjálfaranum á styrkleika og veikleika einstaklings og gefa upplýsinagar um heilsu og ákveðinn skilning á afkastagetu og líkamsástandi viðkomandi. Taka skal fram þó að mælingar séu mjög gott tæki til að meta einstaklinga þá gefa þær hvorki upp erfðafræðileg takmörk einstaklingsins né hvernig hægt sé að aðlaga mælingarnar að raunverulegum keppnisaðstæðum (Pyke, 2000:xiii,15; Heyward, 2002:129).

Til að mælingarnar séu marktækar þurfa áreiðanleiki og gildi að vera til staðar og framkvæmdin þarf að vera eins nákvæm og mögulegt er með stöðluðum upplýsingum og tilsögn. Áreiðanleiki merkir það hversu mikið mark er hægt að taka á mælingunni sem slíkri, getum við treyst mælingunni? Gildi vísar hins vegar til þess hvaða þýðingu mælingin hefur fyrir einstaklinginn og íþróttina hans. Skiptir mælingin miklu máli eða ekki og hvers vegna. Mjög mikilvægt er að hægt sé að endurtaka mælingar og þurfa þá aðstæður, eins og líkamlegt ástand einstaklingsins og umhverfi, að vera nákvæmlega eins í hvert skipti. Einnig skiptir miklu máli að þjálfarinn láti íþróttamannin taka próf sem meta nákvæmlega það sem stendur til að meta (Pyke, 2000:xiii).

3. Þjálfunaraðferðir

Eins og fyrr hefur verið nefnt þá fela flest allar líkamlegar hreyfingar í sér alla þessa þætti: afl, kraft, hraða, tímalengd, margbreytileika og hreyfileika að einhverju leyti. Því er mjög auðvelt að fullkomna hvern og einn íþróttamann með því að raða þessum atriðum saman, styrk, hraða, úthaldi og samhæfingu. Það fer svo eftir markmiði þjálfunarinnar á hvaða hátt við setjum þessa þætti saman í þjálfun (Bompa, 1999:316).

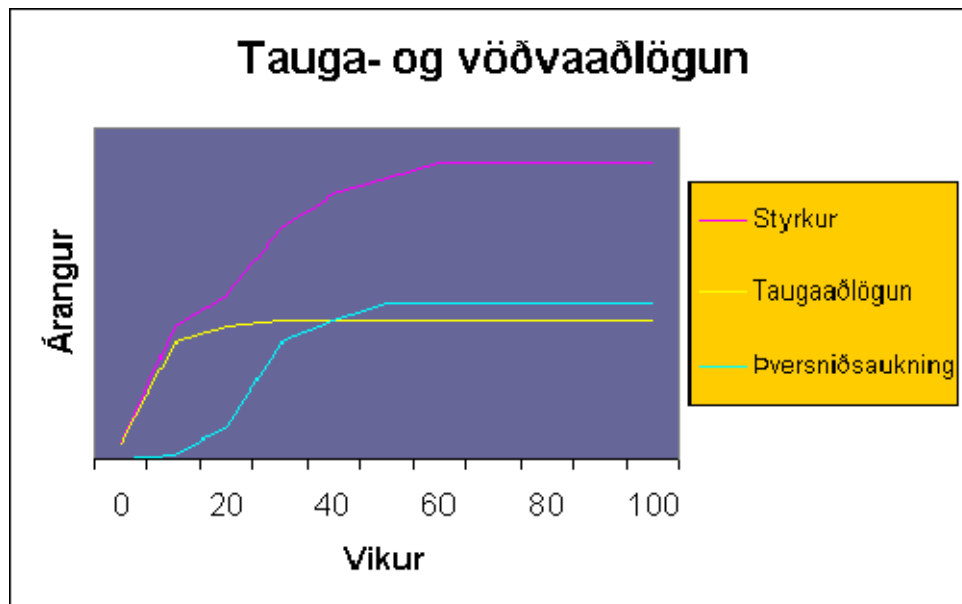
3.1. Styrktarþjálfun

Almennur vöðvastyrkur er nauðsynlegur og mikilvægur í hinu daglega lífi og er þýðingarmikill eiginleiki. Kröfur um vöðvastyrk eru alls staðar, í leik, starfi, tómstundum og áhugamálum (Gjerset o.fl., 1998:75). Styrkur er skilgreindur sem geta vöðvanna til að yfirbuga bæði innra og ytra viðnám, það er geta vöðvanna til að mynda kraft. Styrkur er mikilsverður eiginleiki því meiri kraft sem vöðvarnir geta myndað því meiri möguleikar eru á

að ná lengra, til dæmis hlaupa hraðar eða lyfta þyngra (Gjerset o.fl., 1998:73). Mesti styrkur sem einstaklingur getur myndað ræðst af lífeðlisfræðilegum eiginleikum ásamt samdrætti vöðvanna sem taka þátt í hreyfingunni. Þar fyrir utan ræðst styrkurinn af því hversu hratt taugaboðin berast, það er hversu hratt boðin um hreyfieiningarnar berast og tíðni hreyfieininganna. Magn taugaboða á sekúndu geta verið allt frá 5-6 í hvíld og upp í 50 þegar hámarksþyngd er lyft (Bompa, 1999:320).

Peir sem eru vel að sér í íþróttum og þjálfraði vita að stór hluti allrar þjálfunar eru taugaaðlaganir, lífeðlisfræðilegt samspil taugakerfisins og vöðvanna. Styrktarþjálfun er því margslungin og með henni erum við að virkja vöðvana og kenna þeim ákveðnar hreyfingar með hjálp taugakerfisins. Á myndinni hér á næstu síðu sést hvernig tauga- og vöðvaaðlögun verður við styrktarþjálfun ef æft er reglulega og til lengri tíma. Taugaaðlögun er ríkjandi fyrstu vikurnar þjálfunarinnar og það er ekki fyrr en eftir um það bil 10 vikur að þversnið vöðva fer að aukast. Þrátt fyrir að þversnið vöðva aukist ekkert þá bætist styrkurinn samt sem áður jafnt og þétt (Mcardle, Katch, Katch, 1996).

Til að ná sem mestum árangri og framförum þurfum við því að æfa styrk á eins fjölbreyttan hátt og hægt er, hámarksstyrk, afl (snerpu) úthaldsstyrk o.s.frv. Það gerum við með fjölbreyttum þjálfunaraðferðum og síendurteknum breytingum á álagi (Erlingur Richardsson og Ragnar Bjarnason, 2001).



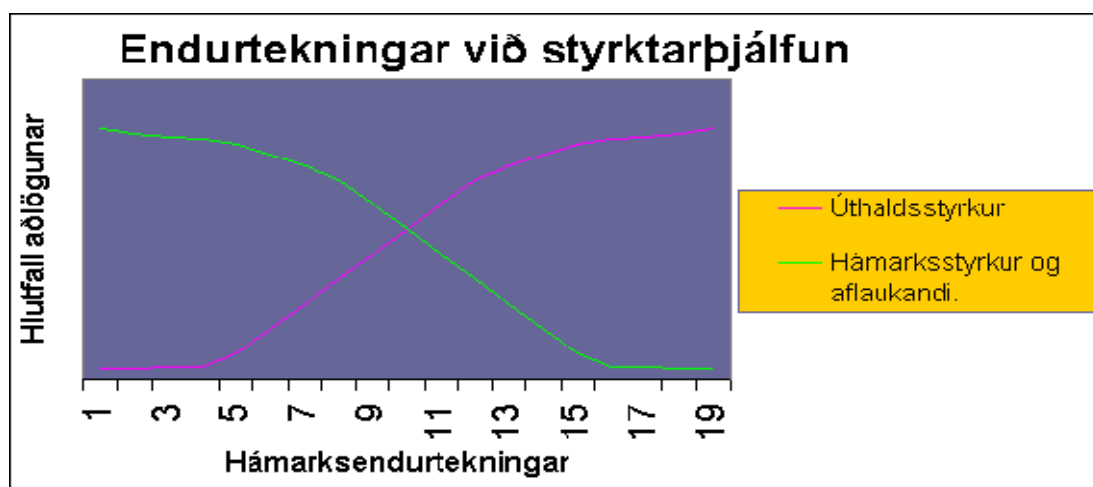
Mynd 2 – Tauga- og vöðvaaðlögun

Styrktarþjálfun er notað yfir þá aðferð þjálfunar þar sem mótstaða er notuð í vöðvasamdrætti til að byggja upp styrk og loftfirrt þol sem og stærð beinagrindarvöðva. Það eru mjög margar tegundir og aðferðir til við styrktarþjálfun en sú allra vinsælasta er að nýta þyngdarlögmál jarðar til að búa til mótstöðu við samdrátt, til dæmis að lyfta hlut upp frá gólfi eða lyfta hlut frá öxlum og upp í loft (Wikipedia, *Strength training*).

Styrktarþjálfun á að vera ein af aðaláherslum hjá hverjum sem ætlar sér að bæta árangur sinn, sama í hverju það er. Besta aðferðin við að byggja upp styrk eða stækka vöðva er styrktarþjálfun þar sem mótstaða eða viðnám er notað við vöðvasamdrátt eða styttingu vöðva (Bompa, 1999:318).

Þegar styrkur hefur svo verið þjálfaður kerfisbundið í nokkurn tíma þá gildna vöðvarnir, en það að stækka vöðvana er einmitt eitt af aðalatriðum styrktarþjálfunar. Tvenns konar stækkanir verða í vöðvum, skammtíma og langvinn vöðvastækkun. Skammtíma vöðvastækkun er pumpið í vöðvunum sem verður á meðan á æfingu stendur. Sú stækkun verður aðallega vegna blóðvökvasöfnunar í milli- og innanfrumusvæðum vöðvans sem skilar sér svo aftur út blóðrásina eftir æfingar. Langvinn vöðvastækkun er hins vegar stækkun sem verður þegar styrktarþjálfun hefur verið stunduð í þónokkurn tíma. Sú vöðvastækkun verður vegna fjölgunar á vöðvaþráðum og/eða vegna þess að vöðvaþræðirnir sem fyrir eru stækka (Gjerset o.fl., 1998:240; Wilmore og Costill: 2004:93).

Á myndinni hér að neðan má sjá muninn á hlutfallslegri aðlögun, annars vegar hámarksstyrk og aflaukandi og hins vegar úthaldsstyrk. Eftir því sem endurtekningum fjölgar eða fækkar þá verður aðlögunin einnig breytileg (Erlingur og Ragnar, 2001).



Mynd 3 – Endurtekningar í styrktarþjálfun

3.2. Þolþjálfun

Þol er skilgreint sem geta líkamans til að erfiða í lengri tíma (Bompa, 1999:344). Hugtakið er þó tvíþætt því að þol getur verið bæði loftháð og loftfirrt. Þegar líkaminn fær nægilegt súrefni til að nýta í vöðvavinnu kallast það loftháð þol en þegar líkaminn vinnur án nægilegs súrefnis kallast það loftfirrt þol. Þegar talað er um þol í daglegu máli er því oftast verið að tala um hvoru tveggja, það er sambland af loftháðu og loftfirrtu þoli því oftast er ekki er líkaminn að vinna bæði loftháð og loftfirrt. Þol er því einfaldlega hæfileikinn að geta veitt líkamanum ákveðið viðnám hvort sem það er vöðvaúthald eða almennt úthald líkamans (Wilmore og Costill, 2004:703). Þreyta eða erfiði er sá þáttur sem bæði takmarkar og hefur mikil áhrif á hvað við getum afkastað hverju sinni. Hraði, vöðvaafli, tækni, hagkvæmni og lífeðlis- og líffræðilegt ástand líkamans eru dæmi um þætti sem skipta miklu máli varðandi úthald okkar (Bompa, 1999:344).

Þegar þjálfar á þol er mismunandi hvernig þolið er byggt upp og fer það eftir því hvort ætlunin er að byggja upp loftháð þol eða loftfirrt þol. Þegar auka á loftháð þol er æskilegt að púlsinn sé 70-85 % af hámarkspúlsi og eru ýmsar formúlur til sem ákvarða hversu mikil ákefðin skuli vera hverju sinni (Wilmore og Costill, 2004:192).

Aftur á móti þegar loftfirrt þol er þjálfað þá er verið að leggja áherslu á að bæta getuna til að þola erfiði við mestan mögulegan súrefnisskort eða upp að mjólkursýruþröskuldi. Einstaklingur er þá látinn vinna í kringum hámarkspúls en það krefst mikils hraða og erfiða. Þess má geta að til þess að vera með gott loftfirrt þol er nauðsynlegt að búa yfir góðu loftháðu þoli því loftháð þol er algjör undirstaða loftfirrts þols (Bompa, 1999:346).

3.3. Aflþjálfun (snerpuþjálfun)

Afl eða snerpa er sá hæfileiki líkamans að vinna hratt og snögg, þ.e. að mynda mikinn kraft eins hratt og hægt er. Snerpa er því samsetning hraða, krafts og samhæfingar og samvinna þessara þátta að viðbættum liðleika gerir okkur svo kleift að framkvæma mjög snöggar hreyfingar á réttum tímapiunktum (Bompa, 1999:316). Snerpuþjálfun er því þjálfun á þessum þáttum sem saman mynda snerpu vöðvanna. Snerpuþjálfun snýst því um að styrkja getu vöðvanna og úthald til að þola hámarksálag vel og losa sig hratt við úrgangsefni. Í fitness keppni þurfa keppendur á snerpu að halda í hraðaprautinni en eins og áður hefur komið fram þá skiptir máli að geta myndað orku sem fyrst, að vera sem sneggstur af stað og klára brautina á sem skemmstum tíma. Meðan á hraðaprautinni stendur þá er keppandinn að vinna

ca. 60% loftfirrt og 40% loftháð (Sigurbjörn Árni Arngrímsson munnleg heimild 11. febrúar 2008) sem segir okkur það að keppandi þarf einnig að hafa góða loftfirrta getu og því betri snerpu sem keppandi hefur því fljótari er hann af stað. Mikilvægt er því fyrir fitness keppanda að hafa bæði gott þol og úthald, loftfirrt og loftháð sem og góða snerpu til að auðvelda sér leiðina í gegnum brautina.

3.4. Kraftþjálfun

Kraftur er: $F = m \times a$ (massi (kg) \times hröðun (m/sek^2)) og mælieiningin á krafti er N (newton). Einföld útskýring á krafti er það sem viðkomandi er tilbúinn til að láta af hendi til að ná árangri (Gjerset, 1999:196) en eðlisfræðileg útskýring á krafti er massi \times hröðun. Kraftmyndun í vöðva byggir á taugaboðum frá heila, þ.e. fjöldi og gerð virkra hreyfieininga í hvert skipti, en hægt er að auka kraftmyndum með því að fjölga hreyfieiningum. Atriði eins og stærð vöðva og upphafslengd hans, hornastærð liðarins og hraði vöðvans í að mynda hreyfingu skipta einnig miklu máli í myndun krafts (Wilmore og Costill, 2004:55,53). Kraftþjálfun miðar því einfaldlega að því að styrkja vöðvana og auka hæfileika þeirra á að framleiða eða mynda kraft.

3.5. Þrekþjálfun

Þrek er samheiti yfir alla þessa grunnþætti sem fjallað hefur verið um hér að framan, styrk, kraft, afl, orku, þol, úthald og svo framegis. Það að hafa gott þrek merkir því að hafa góðan grunn í þessum undirstöðuatriðum þegar kemur að líkamsformi og þjálfun.

3.6. Keppnisþjálfun

Keppni er samkeppni á milli einstaklinga, hópa, þjóða, dýra, svæða, umdæma og svo framvegis sem endar svo með því að annar aðilinn vinnur og hinn tapar. Keppni getur átt sér stað á milli allra lifandi lífvera svo lengi sem þau lifa í sama umhverfi. Keppni er því komin af því að tveir eða fleiri aðilar eða lið berjast eða keppast að ákveðnu markmiði (Wikipedia, *Competition*).

Í flestum íþróttgreinum er markmiðið að keppa á einn eða annan hátt, sama hvort það er í áskorun, keppni eða einungis að ná hámarksárangri. Keppni í íþróttum getur skipt sköpum hvað varðar árangur þó svo að keppnin sé ekki aðalmarkmiðið, heldur er hún mikilvæg hvað varðar framfarir og hvatningu einstaklinga. Margir þjálfarar nota keppnir og

keppnisþjálfun með í þjálfunaráætlunum til að undirbúa íþróttamanninn betur undir það sem framundan er (Bompa, 1999:303). Í hverju sem er þá virkar keppni sem hvatning, það er keppni hvetur hver og einn til að bæta sig eins mikið og mögulegt er hverju sinni. Því meira sem einstaklingur leggur á sig því meiri líkur eru á að hann vinni andstæðinginn.

Í fitness eru einstaklingar að keppa sín á milli hver er með flottasta og sterkasta líkamann útlitslega séð en í þrekmeistaranaum eru einstaklingar og lið að keppa sín á milli um það hver nær besta tímanum í brautinni.

3.7. Cross-training

Cross-training (x-training) er talin vera ein besta líkamsþjálfun sem völ er á þar sem markmiðið með henni er að allir líkamshlutar og vöðvahópar séu þjálfaðir jafn mikið. Hugtakið cross-training er stórt heiti yfir mjög víðtækt þjálfunarform. Cross-training þjálfun vísar til þess að blanda fjölbreyttum æfingum saman í skemmtilegu þjálfunarmunstri til að bæta heildarafköst. Í cross-training er aðalmarkmiðið að blanda sem flestum æfingum saman á sem fjölbreyttastan hátt og hámarka þannig afköst hvort sem verið er að þjálfar styrk, úthald eða hvoru tveggja. Cross training snýst því í raun um það að nýta það besta úr hverri þjálfunaraðferð til hins ýtrasta á sem fjölbreyttastan og hagnýtastan hátt. Hugtakið cross-training í heilsurækt og íþróttum á því við þegar æfingum er blandað saman til að vinna á mismunandi líkamshlutum. Cross-training einblínir á það að æfa sem flesta vöðvahópa á sama tíma en í sumum hreyfingum eða æfingum er oft bara verið að vinna með ákveðna vöðvahópa í einu (Wikipedia, *Cross-training*).

Cross-fit þjálfunaraðferðin er mjög skyld cross-training aðferðinni en cross-fit þjálfun er þannig byggð upp að æfingarnar eru sjaldan eins. Hún ólík öðrum þjálfunaraðferðum að því leyti að þjálfunin einkennist af síbreytilegu munstri hagnýtra/virkra hreyfinga á hámarksálagi (constantly varied, high-intensity, functional movement) sem gerir það verkum að líkaminn aðlagast aldrei þjálfuninni og staðnar (Crossfit, *forging elite fitness: Foundations*, 2009:1).

Vinnugeta blóðrásarkerfis (hjarta- og æðakerfið) ásamt öndunarþoli, úthaldi, styrk, liðleika, afli (snerpu), hraða, jafnvægi og samhæfingu eykst ásamt því að aukinn vinnuhraði á þessum sviðum valda tauga- og hormónaalögunum í öllum efnaskiptaferlum. Cross-fit æfingar krefjast þess að einstaklingurinn æfi hratt og á hárrí ákefð og oft án hvílda. Margar cross fit æfingastöðvar nota stig og stigagjafir sem gera það kleift að keppa í cross fit (Wikipedia, *CrossFit*).

4. Fitness og þrekmeistarinn

Fram að seinni hluta tuttugustu aldar voru vísindamenn ekki alveg sammála um þann ávinning og hagsmuni sem hreyfing og íþróttir eiga að hafa í för með sér. Með tímanum er þó alltaf verið að rannsaka meira og meira og tæknin gerir okkur það kleift að hægt er að gera fleiri og flóknari rannsóknir á mannslíkamanum og öllum þeim lífeðlisfræðilegu breytingum sem verða á honum við þjálfun. Allar þessar rannsóknir verða til þess að fólk bætir þekkingu sína og meira og er betur upplýst um það sem virkilega gerist í líkama þeirra (Gavin, 2005:1).

Það hefur því sýnt sig að með aukinni þekkingu í þessum málum hefur þátttaka almennings í hinum ýmsu keppnum aukist mikið. Vinsældir ýmiss konar þol- og þrekíþróttar hafa aukist umtalsvert síðustu ár í takt við aukna heilsuvitund landsmanna. Þetta sést best í gríðarlegri aukningu keppenda til dæmis í þrekmeistaránum, þríþrautarkeppnum, víðavangshlaupum og ýmsum öðrum íþróttum.

4.1. Fitness

Fitness er stórt hugtak og á í raun við um allt líkamlegt erfiði og hreyfingu. Bodybuilding er ekki aðeins annað hugtak yfir líkamsrækt heldur er líka tökuorð sem oftast er notað yfir þá sem stunda mikla styrktarþjálfun, lyfta lóðum og hafa það markmið að stækka vöðvana. Aðalmarkmiðið fyrir fitness og vaxtarrækt er að auka vöðvamassann eins mikið og hægt er. Þrátt fyrir það þarf að athuga að ferlið að byggja upp vöðva er mjög hægt ferli og krefst mikillar þolinmæði. Það sem skiptir mestu máli er að álagið og ákefðin sé stigvaxandi og aukin jafnt og þétt svo að þjálfunin beri árangur (Chris Aceto, 2008:7).

Fitness og vaxtarrækt tilheyrir að sjálfsögðu almennri líkamsrækt en ef að lýsa ætti þjálfuninni á einfaldan hátt þá myndi tökuorðið bodybuilding eiga betur við. Bodybuilding er ferli styrktarþjálfunar eða vöðvastækkunar og er einstaklingur sem tekur þátt í þessu atferli því nefndur bodybuilder. Þegar keppt er í bodybuilding, eins og t.d. fitness, þá sýna keppendur líkamsástand og –byggingu sína fyrir dómara eða dómurum sem gefa þeim svo einkunn eða stig sem eru byggð á fagurfræðilegum grunni. Bæði vöðvarnir sjálfir, vöðvauppbygging og samræmi vöðvanna er metið frá a til ö. Mikið fitutap (niðurskurður) brúnka, brúnkukrem, olíur og fleira er notað til að gera vöðvana og vöðvahópna ennþá sýnilegri (Wikipedia, *Bodybuilding*, 2009).

Mikil aukning keppenda hefur orðið á undanförunum árum í fitnesskeppnum hér á landi. Síðan fyrsta mótið var haldið í kringum árið 1980 hefur aukning keppenda farið stigvaxandi milli ára og eru þeir orðnir hundruð talsins ár hvert. Ímynd fitnessins hefur breyst

gífurlega í gegnum árin og margt hefur breyst hvað varðar undirbúning og þjálfun. Áður fyrr voru þetta einungis „atvinnumenn“ sem kepptu enda hafði enginn annar roð við þeim. Þróunin hefur leitt til þess að nú í dag getur í raun hver sem er keppt svo lengi sem hann nennir og vill leggja undirbúninginn og þjálfunina á sig.

4.1.1. Sagan í hnotskurn

Samkvæmt Gavin (2005) þá skiptist síðari hluti fitness sögunnar í nokkra hluta og hefst ekki fyrr en á árunum 1960. Þá var Charles Atlas einn sá allra flottasti í bransanum en fólk varð varkárna hvað varðaði æfingar. Hræðsla við hjartasjúkdóma fór að gera vart við sig og menn trúðu því að hlaup væru það eina sem virkaði til að fyrirbyggja hjartaáföll. Menn hlupu öllum tímum þangað til þolfimin fór að ryðja sér rúms, en þá stundaði annar hver maður þolfimi sér til heilsubótar. Á þessum tímum var almenningur farinn að gera sér miklu meiri grein fyrir því hvað það skipti miklu máli að halda sér ungum og hraustlegum. Útlitsdýrkun reið sér til rúms og allir vildu líta út eins og einhver fyrirfram ákveðin staðalímynd, að vera ungur og fallegur að eilífu (Gavin, 2005:20).

Þessi fyrsti kafli fitness-sögunnar einkenndist af mikilli fjölbreytni í æfingum, fleiri fóru að sækja sér menntun á þessu sviði og þekking jókst gríðarlega. Með aukinni lífeðlisfræðiþekkingu urðu áherslur æfinga mun fagmannlegri og mikið var hugað að ákefð, lengd og tíðni æfinga. Annar kafllinn einblíndi meira á sköpunargáfu og það að útfæra æfingar og æfingaform til að koma á móts við hinn almenna líkamsræktariðkanda hvernig sem líkamsástand þess einstaklings var. Skilningur á andlegum og líkamlegum þörfum mannsins jókst og allir hópar samfélagsins voru jafnir hvað varðar heilsurækt, heilsu og líkamsrækt. Rannsóknir leiddu til betri þekkingar almennings og nú var staðfest að hreyfing væri góð fyrir alla, konur og karla. Þriðji kafli fitness-sögunnar er nútíminn. Við byggjum nú á algjörum grundvallaratriðum hreystis. Sá grunnur er að þjóna æfingakröfum sem flestra, bæði andlega og líkamlega. Hagsmunir hvers og eins eru að leiðarljósi því þjálfunarmöguleikar eru fjölbreyttir. Æfingar eru nú einstaklingsmiðaðar og hannaðar að þörfum hvers og eins í samvinnu við þjálfara. Nútíma fitness býður upp á margar leiðir og er möguleikunum alltaf að fjölga, því verður hver og einn að meta það sem er í boði hverju sinni. Þekking okkar er alltaf að aukast og þannig náum við alltaf að fullnægja þörfum einstaklinga betur (Gavin, 2005:20-21).

4.1.2. Uppruni fitness- og vaxtarræktar móta

Ef við skoðum söguna langt aftur þá hafa orðið gríðarlega miklar breytingar. Frá upphafi alda þar sem líkamsrækt var ósjálfrátt partur af daglegu lífi fólks í erfiðisvinnu og allt til okkar tíma þar sem líkamsræktin einkennist af einkaþjálfurum og æfingaprógrömmum (Gavin, 2005:20).

Til eru heimildir um að hefðbundnar lyftingar eigi rætur sínar að rekja alla leið til árána á milli 1880 og 1930. Þá var uppi þrússneskur maður að nafni Eugen Sandow og er hann kallaður faðir lyftinganna. Hann var titlaður frumkvöðull á þessu sviði af því að hann var sá fyrsti sem leyfði áhorfendum að fylgjast með líkamsástandi sínu og byggingu með svokallaðri „vöðvasýningu“. En þó að áhorfendur væru yfir sig hrifnir af þessari kroppasýningu þá voru þessir keppendur ekki gagnert að keppa í þeim tilgangi að sýna líkamann heldur voru þeir að þessu til að sýna styrk sinn og sanna hver væri sterkari og færari í alls konar fangabrogðum, eins og til dæmis glímu.

Eugen Sandow varð farsæll og þekktur fyrir það að hnykkla vöðvana, pósa og sýna líkamsbyggingu sína. Hann fann upp vörur og æfingatæki sem hann þróaði og hóf rekstur með og þá aðallega handlód, trissur og teygjur. Í framhaldinu skipulagði Sandow og setti upp fyrstu vaxtarræktarkeppnina árið 1901, þar dæmdi hann sjálfur og í verðlaun var bronz stytta af honum sjálfum. Enn í dag er þessi sama stytta notuð sem verðlaun í Mr. Olympia keppninni sem er ein virtasta vaxtarræktarkeppnin í heiminum (Wikipedia, *Bodybuilding*, 2009).

Árið 1904 var önnur keppni haldin, en þá í Ameríku og var sú keppni talin vera á aðeins öðrum mælikvarða en sú árið 1901. Hún var bæði stærri í heildina, keppendur voru fleiri og verðlaunin í formi peningaupphæða. Áhugi meðal almennings jókst, fleiri fóru að stunda lyftingar og sumir hverjir urðu atvinnumenn. Snemma á tuttugustu öldinni voru það svo tveir menn, Bernarr MacFadden og Charles Atlas sem héldu áfram að komas sportinu á framfæri um allan heim en Atlas er oft talinn vera annar frumkvöðull fitness í heiminum. Atlas var einn af þessum brautryðjendum sem var mikið á sjónarsviðinu á árunum í kringum 1950. Hann hafði þetta sterkbyggða útlit og var álitinn alvöru karlmaður sem enginn þorði að yrða á (Gavin, 2005:20).

Eins og fitnessið er í dag bæði á Íslandi og úti um allan heim þá einkennist það líklega meira af seinni hluta tuttugustu aldarinnar, á tímum Arnolds Schwarzeneggers, þegar Mr. Olympia og svo síðar Arnold Classic urðu umtöluðustu fitness- og vaxtarræktarkeppnir í heimi. Þessar keppnir eru báðar haldnar í Bandaríkjunum en það var í september árið 1965

sem fyrsta Mr. Olympia mótið var haldin. Mr. Olympia er enn þann dag í dag með stærsta fitness móti í heimi. Í þessi fyrstu skipti voru keppendur örfáir en áhorfendur samt nokkur þúsund sem biðu spenntir eftir að fá að líta kroppana augum. Keppnin er haldin árlega og núna, rúmum 40 árum seinna er Mr. Olympia einn eftirsóttasti titill í líkamsræktarheiminum, og þá sérstaklega í vaxtarræktargeiranum (Joe Weider, 2007:30).

Fyrsta mótið sem var haldið hér á landi var vaxtarræktarmót árið 1982. Fólk vissi lítið sem ekkert um sportið og fáir þorðu að taka þátt. Smátt og smátt og hefur áhuginn aukist og fitness og vaxtarrækt er að verða talsvert þekktara sport en hérna áður fyrir (Vöðvafíkn, 2009).

4.1.3. Verkgreining

4.1.3.1. Vinnu- og þjálfunarkröfur greinarinnar

Eins og áður hefur komið fram er vinnukröfugreining notuð til að finna út hvaða eiginleikar eru mikilvægir fyrir frammistöðu í greininni. Fitness er íþrótt og keppnisgrein sem krefst mikils aga af íþróttamanninum. Þar fyrir utan er skipulag og undirbúningurinn stór partur af þjálfuninni. Í fitness skiptir miklu máli að hlutunum sé rétt púslað saman svo að árangur náist og samspil matarræðis inn í alla þætti þjálfunar skiptir líklega meira máli hér heldur en í öðrum greinum. Þjálfarinn ásamt íþróttamanninum þarf að skipuleggja nánast hvern einasta dag hvað varðar næringu og þjálfun og því er hlutverk þjálfarans gríðarlega mikilvægt í greininni þar sem hann þarf að halda mjög vel utan um alla þessa mikilvægu þætti þjálfunarinnar.

Þær kröfur sem fitnessgreinin krefst af íþróttamanninum er að hann geti gert um og yfir 60 armbeygjur, hangið í fitnessgreipi ca. 5 mínútur, hafi góða loftfirrta getu og að fituprósentan sé í kringum 3-6% hjá körlum og 12-13%. Þegar þjálfari veit hverjar vinnukröfurnar eru þá getur hann gert afkastagetusnið fyrir íþróttamanninn og séð hvað það er sem hann þarf að bæta (IceFitness, 2009).

4.1.3.2. Vinnukröfugreining

Í undirbúningi fyrir fitness skiptir gríðarlegu máli að þekkja greinina vel til að skipulagning sé sem allra best. Best er auðvitað að bæði keppandi og þjálfari hafi einhverja reynslu á þessu sviði til að vita hvaða kröfur eru gerðar til íþróttafólksins. Markmiðin eru ráðandi þáttur í þjálfuninni og allar kröfur, hvort sem þær eru líkamlegar, andlegar og eða félagslegar, þurfa að vera vel skilgreindar. Eftir því sem markmiðin eru hærri því meiri kröfur eru gerðar til lífsstíls einstaklingsins eða keppandans og því þarf að skoða hann vel. Þeir sem þekkja til fitnessins vita að sá lífsstíll er mjög afmarkaður og mikill tími fer í allan undirbúning.

Langmestur tími fer í skipulagningu, bæði næringar og þjálfunar, og svo þjálfunina sjálfa og hvíldina. Lífsstíllinn einkennist því allmikið af vel skipulagðri forgangsroðun í gegnum allt þjálfunartímabilið (Erla Gunnarsdóttir og Róbert Gunnarsson, án árs).

Fitness keppnin snýst aðallega um styrk, úthald og þol en einnig spilar útlitslegi þátturinn inn í úrslitin og gildir því samanburður um helming á móti líkamlegu kröfunum. Að samræma alla þessa þætti er vandasamt verk sem fáir leggja á sig. Keppandi þarf að sérhæfa sig í fjórum mismunandi greinum, armbeygjum, fitnessgreipi, hraðapraut og samanburði og þar sem næring spilar stóran part af því að ná árangri í samanburðinum þá reynist mörgum mjög erfitt að æfa fyrir fitness keppni.

Grunnstyrkur og gott þol er undirstaðan í öllum þessum greinum en vöðvavinnan þarf einnig að vera samhæfð og vel þjálfuð. Eins og komið hefur fram er allri vöðvavinnu skipt niður í annað hvort hreyfivinnu eða kyrrstöðuvinnu. Til dæmis þegar armbeygjurnar eru framkvæmdar þá þarfnast keppandi góðrar hreyfivinnu í handleggjum sem samanstendur af yfirvinnandi vinnu og eftigefandi vinnu þar sem vöðvinn lengist og styttist til skiptis. Þá er um styttingu vöðvasamdrátt að ræða. Aftur á móti þegar fitnessgreipið er framkvæmt þá erum við einungis að vinna með kyrrstöðuvinnu þar sem sömu stöðu er haldið í lengri tíma og vöðvinn lengist ekkert (Wilmore og Costill, 2004:53). Þegar keppandinn er svo að takast á við hraðaprautina þá er hann allaf að breyta um vöðvavinnu í gegnum alla brautina svo þar er hann að vinna með plyometrískan (lengjandi-styttandi) vöðvasamdrátt því vöðvarnir lengjast og styttest á víxl og mynda mikinn kraft (Wilmore og Costill, 2004:108).

Krafan um mikið loftháð þol er mjög lítil í fitness þó svo að keppandi verði að búa yfir góðu grunnþoli. Aftur á móti þá krefst greinin mikils loftfirrts þols en til að hafa gott loftfirrt þol er nauðsynlegt að búa yfir góðu loftháðu þoli. Loftfirrt þol er geta líkamans til að erfiða undir miklu álagi í stuttan tíma í senn og nýta til þess loftfirtra orku í líkamanum. Það skiptir fitnesskeppandann því miklu máli að vera með gott loftfirrt þol því til dæmis í hraðaprautinni þá er keppandinn að vinna ca. 60/40 loftfirrt/loftháð (Sigurbjörn Árni Arngrímsson munnleg heimild 11.febrúar 2008). Því betra loftfirrt þol sem einstaklingur er með, því auðveldara er fyrir líkamann að vinna á hámarksálagi og við mjólkursýruþröskuld og hann losar sig einnig fyrr við mjólkursýruna úr líkamanum (Bompa, 1999:346–347).

4.1.3.3. Afkastagreining einstaklings

Í afkastagreiningu einstaklings sem ætlar að keppa í fitness þarf að huga sérstaklega vel að veiku hliðum hans því þær geta dregið verulega úr árangri og frammistöðu. Þjálfarinn þarf að vera búinn að meta þjálfunarástand einstaklingsins, markmið hans og vilja til að leggja sig

fram. Styrkur, þol, liðleiki, tæknileg færni, vilji og sjálfstraust eru allt mikilvægir þættir í undirbúningi og hefur þjálfarinn það hlutverk að halda utan um alla þessa litlu, en jafnframt mikilvægu þætti, sem skipta máli og einnig passar hann upp á að keppandinn sé að bæta sig yfir tímabilið. Það gerir hann með ýmsum mælingum til að fylgjast með árangri (Erla Gunnarsdóttir og Róbert Gunnarsson, án árs).

4.1.3.4. Mælingar

Fyrir fitnesskeppandann skipta mælingar mjög miklu máli hvað varðar líkamlegt og andlegt ástand. Þjálfarinn og keppandinn þurfa að fylgjast vel með loftfirrtri getu sem og getu og bætingum í greinum eins og armbeygjum og fitnessgreipi. Síðast en ekki síst þarf að fylgjast vel með fituprósentu keppandans sem skiptir sköpum þegar kemur að samanburði. Þær mælingar sem eru algengastar eru armbeygjupróf, tímataka á fitnessgreipi og loftfirrt afkastagetupróf.

Sú mæling sem skiptir hvað mestu máli fyrir fitnesskeppandann er líklegast **fitumælingin**, að fylgst sé vel með fituprósentu hans í gegnum æfingatímabilin. Þá er fitumælt í byrjun og lok æfingatímabils og jafnvel á miðju tímabili. Langvinsælastar og nákvæmastar eru klípumælingarnar en einnig er hægt að notast við rafleiðnitæki sem mælir fituprósentuna (Howley og Franks, 2003:103). Klípumælingar eru þó ekki einungis notaðar til að áætla fituprósentu heldur eru þær líka notaðar til að sjá breytingar á fitu undir húð í millimetrum. Framkvæmd fitumælinganna fer þannig fram að þykkt skinns og undirliggjandi fitu er mæld með sérstökum klíputöngum á mismunandi stöðum á líkamanum (Heyward, 2002:173). Mjög mikilvægt er að fylgja stöðluðum aðferðum við mælingarnar sem og að vera nákvæmur í staðsetningu og mælingu húðfellinganna (Norton, Marfell-Jones, Whittingham, Kerr, Carter, Saddington og Gore, 2000:72). Húð einstaklingsins þarf að vera þurr og laus við krem. Ekki skal klípumæla strax eftir æfingu vegna þess að vökvasöfnun í húð eykst á æfingum sem getur aukið húðþykktina. Gott er að nota penna til að merkja mælistaðina svo ekki þurfi að mæla þá aftur út þegar seinni umferðirnar eru farnar (Howley og Franks, 2003:103-104). Til að fá sem nákvæmustu mælingarnar á að mæla frá hægri hlið vegna þess að sagt er að það sé 1-2 mm munur á þykkt húðarinnar hægra og vinstra megin (Heyward, 2002:175). Mælt er með að það séu mældir 7 staðir; undir herðablaði, þríhöfði, brjóst, síða eða miðlína holhandar, kviður, ofan mjaðmarspaðans og læri (Norton ofl., 2000:72-75). Sú prósentu sem er svo fengin út úr prófinu er borin saman við staðlaðar fituprósentutölur (Howley og Franks, 2003:107–108).

Armbeiygjupróf er nauðsynlegt að taka nokkrum sinnum á þjálfunartímabili þar sem

armbeygjur er ein keppnisgrein á mótinu. Fyrsta próf strax í byrjun tímabils og svo reglulega fram að móti til að geta fylgst með framförum og auka þá við æfingar ef engar framfarir verða. The American College of Sports Medicine mælir með armbeygjuprófi til að meta styrk vöðva í efri hluta líkama og þá aðallega styrk brjóstvöðva (pectoralis major), þríhöfða (triceps) og fremri axlarvöðva (deltodeus anterior). Prófið er mjög einfalt og ódýrt í framkvæmd og eina sem til þarf er dýna, sem er þó ekki nauðsynlegt, og aðstoðarmaðurinn til að telja endurtekningar. Karlmennt eiga að taka prófið á tánnum en hjá konum er miðast við að þær taki prófið á hnjánum (Howley og Franks, 2003:134). Við framkvæmd á hverri armbeygju verður viðkomandi að beygja olnbogalið þar til 90° beygju hefur verið náð og rétta alveg úr handleggjum svo að armbeygjan teljist gild. Fjöldi armbeygja er skráð sem niðurstaða prófsins sem síðan er miðuð við staðlaða viðmiðunartöflu til að úrskurða árangur (Howley og Franks, 2003:134-36).

Í fitness undirbúningi þarf bæði að taka venjuleg armbeygjupróf en einnig armbeygjupróf þar sem fætur eru á palli og hendur á armbeygjuhandföngum. Þetta er gert til að armbeygjurnar séu sem keppnislíkastar en þær eru gerðar þannig í keppninni sjálfri. Yfir þjálfunartímabilið yrði svo miðað við þann fjölda armbeygja sem núverandi Íslandsmeistari gerði og stefnt á að ná því markmiði.

Fyrir fitnessgreipið er mikilvægt að framkvæma **stöðupróf í kyrrstöðustyrk**. Þessi próf er hægt að framkvæma á margan hátt. Ein aðferðin er sú að notast við kyrrstöðustyrksmæla. Þeir geta mælt bæði vöðvaúthald og styrk, vöðvaúthald handleggja til að sjá hvar keppandinn stendur fyrir fitnessgreipið. Það próf er framkvæmt þannig að einstaklingurinn er látinn halda í handfang sem er búið að stilla í réttum hlutföllum við höndina og hann látinn halda í handfangið í 1 mínútu. Styrkur er mældur í upphafi og svo í lokin. Til að finna styrkinn er tekinn mismunurinn á upphafsstyrk og styrk í lokin og sú tala margfölduð með 100. Þá fáum við út einhverja ákveðna tölu sem er hægt að miða við staðlaðar töflur (Heyward, 2003:116–117). Einnig er nauðsynlegt að taka tímann á fitnessgreipi jafnt og þétt yfir tímabilið og reyna alltaf að bæta sig í hvert skipti. Þannig er svo hægt að áætla hversu lengi keppandi á að geta hangið í sjálfri keppninni.

4.1.4. Þjálfunarkröfur

Magn og gæði eru mikilvæg hugtök innan þjálfraðinnar. Allar æfingar innihalda langoftast bæði magn og gæði og þess vegna er oft erfitt að greina í milli þeirra á æfingum. Þetta er auðvelt að útskýra til dæmis með sprettþjálfun, þegar einstaklingur tekur sprett þá metum við vegalengdina og tímann sem magn og hraðinn segir okkur til um ákefðina. Með því að leggja

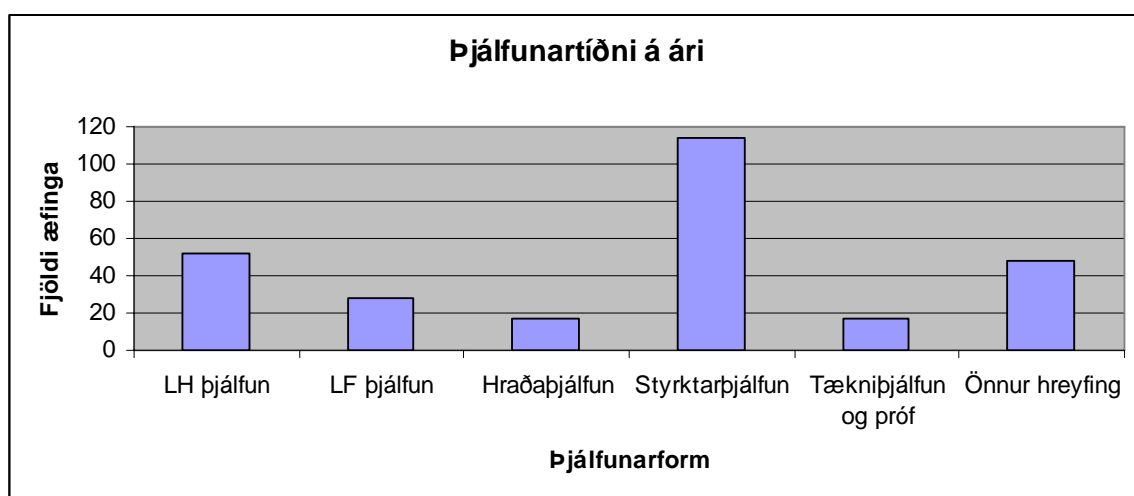
mismunandi áherslu á þessa þætti í þjálfun getum við breytt álaginu og áhrifunum sem æfingarnar hafa á aðlögun líkamans og þjálfunarástand hans. Því hærri ákefð og því lengur sem henni er haldið því meiri er orkuþörf líkamans og meira stress er sett á miðtaugakerfið. Hvernig við ákveðum og setjum saman magn og ákefð æfinga er flókið og ræðst samsetningin af þeirri sérhæfingu sem íþróttin krefst (Bompa, 1999:87-88).

Fitness þjálfun í dag einkennist mjög af styrktarþjálfun annars vegar og brennslu (cardio) hins vegar. Þyngdartap fylgir því oft fitness þjálfun vegna allrar brennslunnar og skilar sér jafnframt í tónun eða uppbyggingu vöðva sem er í raun nákvæmlega sami hluturinn. Þegar við byggjum upp vöðva tónum við þá ósjálfrátt líka en þar sem við höfum mismikið af fitu sem umlykur vöðvana þá er það einstaklingsbundið hvernig við lítum út (Wikipedia, *General fitness training*, 2009).

4.1.4.1. Magn þjálfunar

Magn þjálfunar hjá fitnesskeppanda getur verið mjög breytilegt eftir því hver á í hlut. Miðað við grófa ársáætlun þar sem reiknað er með að keppa tvisvar á ári má gera ráð fyrir að æfingamagn sé rétt tæplega 300 æfingar á ári að meðaltali. Sumir eru betur undirbúnir heldur en aðrir og þurfa því ef til vill ekki eins margar og stífar æfingar og ekki eins mikinn undirbúning.

Á þessari mynd hér að neðan er hægt að sjá skiptingu þjálfunarforma, þ.e. hve mikill tími fer í hvert þjálfunarform fyrir sig yfir heilt æfingaár og eins og sést vel á myndinni þá fer langmestur tími í styrktarþjálfun og segir það okkur að styrktarþjálfun er það þjálfunarform sem skiptir fitness keppandann mestu máli hvað varðar árangur.



Mynd 4 – Þjálfunartíðni á ári

4.1.4.2. Ákefð þjálfunar

Ákefð þjálfunar skiptir miklu máli hjá fitnesskeppanda. Í brennslu (cardio) æfingum er oftast verið að leitast eftir að halda ákefðinni í meðallagi til að viðhalda hæfilegum og þægilegum púls. Í brennsluæfingunum er aðalmarkmiðið að brenna sem mestri fitu og auka þyngdartap og þá viljum við halda púlsinum í meðallagi eða á bilinu 130-150 bpm (einstaklingsbundið). Þegar púls er í meðallagi er að mestu um loftháða vinnu að ræða og þar er fitan aðalorkuefnið. Um leið og ákefð er aukin og púlsinn hækkar þá er einstaklingurinn farinn að erfiða meira, að vinna loftfirrt að hluta og þarf þar af leiðandi meiri orku. Þá orku vinnur líkaminn að mestu úr kolvetnum en fitnesskeppandinn þarf mun meira á kolvetnunum að halda í styrktaræfingunum. Þar er ákefðin mun meiri enda verið að vinna með meiri þyngdir og endurtekningar (Bompa, 1999:81).

4.2. Prekmeistarinn

Eins og áður hefur komið fram hafa vinsældir ýmis konar þol- og þrekíþróttar aukist mikið síðustu ár í takt við aukna heilsuvitund manna. Það sést t.d. í mikilli aukningu keppenda í t.d. þrekmeistarinum, alls kyns þríþrautarkeppnum, götu- og víðavangshlaupum og ýmsum öðrum keppnum. Það sem flestar þessara keppna eiga sameiginlegt er að þær krefjast allar að keppendur búi yfir miklum styrk, þoli og þreki. Þrekmeistarinn er keppnisform þar sem keppt er í þoli og þreki og snýst keppnin um það að þáttakendur framkvæma þrautir hver á eftir annarri í kapp við klukkuna. Í hnotskurn þá snýst þrekmeistarinn um það að fara á sem skemmstum tíma í gegnum þrautabraut sem hefur að geyma tíu mismunandi æfingar (Einar Guðmann, 2004:3).

Þrekmeistarinn er eins og áður sagði einfaldlega keppni í þoli og þreki. Einstaklingur sem ákveður að keppa í þrekmeistarinum verður að búa yfir grunnþoli, úthaldi og styrk til að komast í gegnum brautina. Þrekmeistarinn er að því leytnu öðruvísi heldur en fitness að þar er ekki keppt í neinum samanburði, engu máli skiptir hvort keppandinn er feitur eða mjór, stór eða lítill eða með litla eða stóra vöðva. Alhliða styrkur, úthald og þol er það sem skiptir máli, einfaldlega það að geta notað líkamann, blóðrásarkerfið, hjartað og vöðvana til að komast í gegnum brautina á sem hagkvæmastan hátt. Þrekmeistarinn hentar öllum aldurshópum og er flestum kleift að komast í gegnum brautina þar sem hver og einn fer á sínum hraða í gegnum æfingarnar (Einar Guðmann, 2004:3).

Keppnir eins og Þrekmeistarinn eru sífellt að ryðja sér rúms hér á landi og nú nýlega var haldin keppni sem svipar mjög til þrekmeistarans. Sú keppni heitir Lífsstílsmeistarinn og er haldinn í Keflavík en ekki á Akureyri eins og Þrekmeistarinn undanfarin ár.

4.2.1. Saga þrekmeistarans á Íslandi

Þrekmeistarinn á sér ekki langa sögu hér á landi en fyrsta Þrekmeistaramótið var haldið hér árið 2001 og hefur síðan verið haldið tvisvar á ári. Skipuleggjendur mótsins hafa skipt því þannig að bikarmót er haldið á haustin og Íslandsmót á vorin. Keppnisflokkarnir eru tveir, einstaklingskeppni og liðakeppni. Í liðakeppninni skipta 5 liðsmenn með sér þessum 10 æfingum sem brautin felur í sér og þá tekur fyrsti liðsmaður fyrstu tvær greinarnar, annar liðsmaður næstu tvær og svo koll af kolli. Liðakeppnin er þannig mjög sniðug fyrir þá sem vilja ekki eða treysta sér ekki í einstaklingskeppnina (Einar Guðmann, 2004:3).

Þegar fyrsta mótið var haldið árið 2001 voru keppendur rétt um 40 talsins, í dag eru þeir um 200 en á síðasta Þrekmeistaramóti, haustið 2008, kepptu rétt tæplega 200 manns. Þessi fjölgun keppenda segir sitt um auknar vinsældir, einstaklingar og keppendur koma hvaðanæva af landinu til þess að keppa í Þrekmeistarannum en áður voru þetta mestmegnis bæjarbúar á Akureyri sem tóku þátt (Fitness fréttir, 2009).

4.2.2. Uppruni þrekmeistarakeppninnar

Eins og sagði hérna á undan þá var fyrsta þrekmeistaramótið haldið árið 2001 svo að Þrekmeistarinn á sér ekki langa sögu hér á landi. Upphaf Þrekmeistarakeppninnar sem slíkrar má hins vegar rekja til erlendra keppni sem haldin hefur verið í Bretlandi í þó nokkurn tíma. Sú keppni heitir *Ultra-Fit X-training Challenge* og svipar til Þrekmeistarans, tíu æfingar sem gerðar eru í kapp við klukkuna. Mótshaldarar Þrekmeistarans gerðu samning við Ultra-Fit um að fá einkaleyfi til að halda þessar keppnir hér heima og skýrðu hana Þrekmeistarann (Einar Guðmann, 2004:3).

4.2.3. Verkgreining

4.2.3.1. Vinnu- og þjálfunarkröfur greinarinnar

Eins og áður hefur komið fram er vinnukröfugreining notuð til að finna út hvaða eiginleikar eru mikilvægir fyrir frammistöðu í greininni. Þrekmeistarinn er keppnisgrein sem krefst mikils úthalds og aga af íþróttamanninum. Þar fyrir utan er skipulag og undirbúningurinn stór partur af þjálfuninni. Í Þrekmeistarannum skiptir miklu máli að geta afkastað undir miklu álagi og því er ákefð mikil á æfingum. Samspil styrks og þols er gríðarlega mikilvægt þar sem greinarnar eru ýmist þolgreinar eða styrktaræfingar. Endurtekningar eru einnig margar og gera því kröfur um gott úthald vöðva (Einar Guðmann, 2004:4).

Þjálfarinn, ásamt íþróttamanninum, þarf að skipuleggja hverja viku fyrir sig hvað varðar þjálfun og næringu og því er hlutverk þjálfarans gríðarlega mikilvægt í greininni þar

sem hann þarf að halda mjög vel utan um alla þessa mikilvægu þætti þjálfunarinnar.

Þær kröfur sem þrekmeistarabrautin krefst af íþróttamanninum er að hann geti farið í gegnum þessar 10 greinar án þess að þreytast auðveldlega. Því auðveldar sem keppandi fer í gegnum brautina því hraðar kemst hann og það er tíminn sem gildir í þessari grein. Þegar þjálfari veit hverjar vinnukröfurnar eru þá getur hann gert afkastagetusnið fyrir íþróttamanninn og séð hvað það er sem hann þarf að bæta

4.2.3.2. Vinnukröfugreining

Í allri fyrirvinnu og undirbúningi fyrir þrekmeistarann skiptir gríðarlegu máli að þekkja greinina vel til að skipulagning sé sem allra best. Best er auðvitað að keppandi hafi einhverja reynslu á þessu sviði til að vita hvaða kröfur eru gerðar til íþróttafólksins. Markmiðin eru ráðandi þáttur í þjálfuninni og allar kröfur, hvort sem þær eru líkamlegar, andlegar og eða félagslegar, þurfa að vera vel skilgreindar. Eftir því sem markmiðin eru hærri því meiri kröfur eru gerðar til lífsstíls einstaklingsins eða keppandans og því þarf að skoða hann vel. Þeir sem þekkja til þrekmeistarans vita að sá lífsstíll er alls ekki eins einsleitur og lífsstíll fitnesskeppandans en langmestur tími fer í æfingar og tímatökur. Lífsstíllinn einkennist því betur af vel skipulagðri forgangsriðun í gegnum allt þjálfunartímabilið (Erla Gunnarsdóttir og Róbert Gunnarsson, án árs).

Þrekmeistarakeppnin snýst aðallega um styrk, úthald og þol. Þegar þolgrein eins og þrekmeistarinn er skoðuð út frá lífeðlisfræðilegri hlið þá er nauðsynlegt að skoða það hvaða kröfur líkaminn gerir um orku og hvaðan orkan kemur. Eins og áður hefur komið fram þá krefst öll hreyfing orku en misjafnt er úr hvaða orkukerfi orkan kemur og hvernig líkaminn verður sér úti um hana, hvaða orkukerfi er virkast hverju sinni. Þrekmeistarapþjálfun krefst þess að líkaminn eigi auðvelt með að framleiða orkuna úr öllum orkukerfunum. Þar af leiðandi þarf þjálfunin að miða að því að þjálfar öll kerfin jafn vel og huga sérstaklega að því þegar nær dregur keppni. Bompa (1999) hefur skipt þjálfunarákefð upp í fimm stig til að skilgreina betur hvenær og hvernig sé ráðlagt að þjálfar orkukerfin sérhæft. Þessi stig eru sett upp í röð eftir erfiðleikastigi, þ.e. fyrsta stigið, mjólkursýruþjálfun, er skilgreint sem mest krefjandi áreynslan á meðan fimmta stigið, loftháður þröskuldur, er skilgreint sem minnst krefjandi (Bompa, 199:357).

Þar sem þrekmeistarabrautin er tímabraut og mikil keyrsla í þó nokkurn tíma þá eru kröfurnar um gott þol, bæði loftfirrt og loftháð, talsvert miklar. Tíu æfingar eru framkvæmdar í röð og flestallar framkvæmdar á hámarks álagi. Fáar og jafnvel engar hvíldir eru á milli æfinga sem gerir brautina mjög erfiða. Þessar kröfur kalla á mikla loftfirrt vinnu þar sem

ákefðinni er haldið í hámarki í gegnum brautina og líkaminn nær ekki að vinna loftháð nema að takmörkuðu leyti. Út frá fimm stigum Bompa (1999) þá þarf þrekmeistarapjálfunin að vera að stórum hluta á þremur erfiðari stigunum, áhersla á þjálfun mjólkursýru-þols, þjálfun á hámarks súrefnisupptöku og loftfirtri þjálfun. Þó svo að tvö auðveldari stigin, ATP-PCR kerfið og oxunarkerfið, séu ekki síður mikilvæg þá skiptir ekki jafn miklu máli að þjálfar þau eins vel og sérhæft eins og hin þrjú (Bompa, 1999:358).

Það er mikið og vandasamt verk að samræma alla þessa þætti þjálfunarinnar. Keppandi þarf að sérhæfa sig í tíu mismunandi greinum, bæði þol- og styrktaræfingum sem þýðir það að sérhæfingin er mjög misjöfn og ólík eftir greinum. Keppnisgreinarnar eru þessar: þrekhjól, róðravél, niðurtog, fótalyftur, armbeygjur, uppstig, uppsetur, axlapressa, hlaupabretti og bekkpressa. Misjafnt er eftir greinunum hvaða vegalengd er farin, hversu margar endurtekningar eru og hvaða þyngdir eru notaðar (Einar Guðmann, 2004:4).

Styrkur og gott þol, bæði loftháð og loftfirrt, er undirstaðan í öllum þessum greinum en vöðvavinnan þarf einnig að vera samhæfð og vel þjálfuð. Eins og komið hefur fram er allri vöðvavinnu skipt niður í annað hvort hreyfivinnu eða kyrrstöðuvinnu. T.d. þegar armbeygjur eru framkvæmdar þarfnast góðrar hreyfivinnu í handleggjum sem samanstendur af yfirvinnandi vinnu og eftirgefandi vinnu þar sem vöðvinn lengist og styttest til skiptis. Þá er bæði um concentriskan og eccentrican vöðvasamdrátt að ræða (Wilmore og Costill, 2004:53). Þegar keppandinn er að hjóla eða hlaupa þá þarf samhæfingin að vera góð og vöðvavinnunni, sem er hreyfivinna, þarf að vera skynsamlega stjórnað af keppandanum til að fara ekki of geyst því auðvelt er að sprengja sig í þessum þolgreinum (Wilmore og Costill, 2004:194-195).

Krafan um gott loftháð þol er mjög mikil í þrekmeistarunum og þarf keppandi að búa yfir góðu grunnþoli. Eins og áður þá krefst greinin einnig mikils loftfirrts þols en það má geta þess að til þess að vera með gott loftfirrt þol er nauðsynlegt að búa yfir góðu loftháðu þoli. Loftfirrt þol er geta líkamans til að erfiða undir miklu álagi í stuttan tíma í senn og nýta til þess loftfirtra orku í líkamanum. Það skiptir þrekmeistaraþjálfa því miklu máli að vera með gott loftfirrt þol því þá ætti hann að komast hraðar í gegnum þrekmeistarabrautina. Því betra loftfirrt þol sem einstaklingur er með því auðveldara er fyrir líkamann að vinna á hámarksálagi og við mjólkursýruþröskuld og hann losar sig einnig fyrir við mjólkursýruna úr líkamanum (Bompa, 1999:346 –347).

4.2.3.3. Afkastagreining einstaklings

Í afkastagreiningu einstaklings sem ætlar að keppa í þrekmeistaránum þarf að huga sérstaklega vel að veiku hliðum hans þar sem þær geta dregið verulega úr árangri og frammistöðu. Þjálfarinn þarf að vera búinn að meta þjálfunarástand einstaklingsins, markmið hans og vilja til að leggja sig fram. Styrkur, þol, liðleiki, tæknileg færni, vilji og sjálfstraust eru allt mikilvægir þættir í undirbúningi og hefur þjálfarinn það hlutverk að halda utan um alla þessa litlu, en jafnframt mikilvægu þætti, sem skipta máli og einnig passar hann upp á að keppandinn sé að bæta sig yfir tímabilið. Það gerir hann með ýmsum mælingum til að fylgjast með árangri og þar ber helst að nefna tímatökur en þær eru einkar mikilvægar í þrekmeistaránum þar sem keppnin snýst um að vera sem fljótastur (Erla Gunnarsdóttir og Róbert Gunnarsson, án árs).

4.2.3.4. Mælingar

Fyrir þrekmeistarakeppandann skipta allar mælingar og tímatökur mjög miklu máli hvað varðar líkamlegan árangur og andlegt ástand. Þjálfarinn sem og keppandinn þarf að fylgjast vel með loftháðri og loftfirtri getu sem og getu og bætingum í öllum greinum tíu. Mikilvægasta mælingin í þrekmeistaraundirbúningi er tímataka á brautinni allri í heild því að sú mæling er keppnislíkust og að lokum er það heildartíminn sem gildir. Á þjálfunartímabilinu er einnig mikilvægt að sundurliða alla brautina og taka tímann á hverri grein fyrir sig. Þannig er hægt að fylgjast með á milli mælinga hvort að einstaklingurinn er að bæta tímann sinn í hverri grein.

4.2.4. Þjálfunarkröfur

Eins og áður hefur komið fram eru magn og gæði lykilhugtök í allri þjálfun. Allar æfingar innihalda langoftast bæði magn og gæði og þess vegna er oft erfitt að greina í milli þeirra á æfingum. Þetta er auðvelt að útskýra t.d. með sprettþjálfun, þegar einstaklingur tekur sprett þá metum við vegalengdina og tímann sem magn en hraðinn segir okkur til um ákefðina. Með því að leggja mismunandi áherslu á þessa þætti í þjálfun getum við breytt álaginu og áhrifunum sem æfingarnar hafa á aðlögun líkamans og þjálfunarástand hans. Því hærri ákefð og því lengur sem henni er haldið því meiri er orkuþörf líkamans og meira stress er sett á miðtaugakerfið. Hvernig við ákveðum og setjum saman magn og ákefð æfinga er flókið og ræðst samsetningin af þeirri sérhæfingu sem íþróttin krefst (Bompa, 1999:87-88).

Þrekmeistarabrautin gerir þær kröfur til einstaklingsins að allar æfingarnar séu bæði gerðar hratt og vel þar sem brautin er tímaþraut. Þar tvinnast því saman magn og gæði á

flókinn hátt og þegar hraðinn er orðinn mjög mikill þá vill það stundum gerast að gæðin fara að skipta minna máli heldur en hraðinn. Þá er mikilvægt að vera búinn að æfa greinarnar vel og haga þjálfuninni þannig að æfingarnar séu ekki alltaf í kapp við klukkuna heldur stundum líka án þess að það séu nokkurt tímastress. Þannig tryggjum við það að bæði gæðin og magnið séu þjálfuð rétt og samhliða hvort öðru (Bompa, 1999:87-88).

4.2.4.1. Magn þjálfunar

Magn þjálfunar hjá þrekmeistarakeppanda getur verið mjög breytilegt eftir því hver á í hlut. Miðað við grófa ársáætlun má gera ráð fyrir að æfingamagn sé rétt tæplega 300 æfingar á ári að meðaltali. Sumir eru betur undirbúnir heldur en aðrir og þurfa því ef til vill ekki eins margar og stífar æfingar og ekki eins mikinn undirbúning (Bompa, 1999:80).

4.2.4.2. Ákefð þjálfunar

Ákefð þjálfunar skiptir miklu máli hjá þrekmeistarakeppanda. Keppnin sjálf og langstærstur hluti æfinganna snýst um hraða og því fljótari sem keppandi er því betra. Þegar við æfum á miklum hraða þá eykst ákefðin ósjálfrátt mikið, alveg sama hvað við erum að gera. Því meiri afköst á hverja mínútu því meiri ákefð. Þar sem þrekmeistarabrautin inniheldur bæði æfingar með þyngdum og æfingar með eigin líkamspyngd þá er tiltölulega auðvelt að stjórna og dreifa ákefðinni á milli æfinga (Bompa, 1999:81).

4.3. Mikilvægir þættir fitness og þrekmeistarans

Í öllum undirbúningi eru mörg smáatriði sem þarf að huga að og þá sérstaklega þegar nálgast keppnistímabil. Þarna ber helst að nefna matarræði og æfingar. Á meðan fitnesskeppandinn þarf að huga vel að því að kolvetnaskammturinn verði ekki of stór og einnig ekki of lítil þá er nóg fyrir þrekmeistarakeppandann að huga að því að borða eins og hann þarf til að hafa orku í æfingarnar. Fyrir báða aðila skiptir jafnframt miklu máli að máltíðirnar séu rétt samsettar. Síðustu vikur fyrir keppni þurfa fitnesskeppendur að minnka verulega kolvetnaskammt sinn og taka prótein inn í staðinn. Þegar kolvetnaskammtur er orðinn það takmarkaður þá fletjast vöðvarnir út og virðast mun minni en þeir eru í raun og veru. Síðustu daga fyrir samanburð skiptir miklu máli að hlaða kolvetnum inn aftur smátt og smátt svo að vöðvarnir gildni og líti betur út í samanburðinum. Þegar langt er liðið á skurðartímabilið þá eru keppendur oft orðnir mjög kolvetnasnaudir og orkan lítil. Þar sem heilinn gengur fyrir kolvetnum er það skiljanlegt að þessi tími sé erfiður. Margir telja að fitnesskeppandi þurfi að

taka alla fitu úr fæðunni hjá sér en svo er ekki. Ástæðan er sú að líkaminn þarf alltaf einhverja fitu til að uppfylla orkuþörf líkamans.

Prótein er það næringarefni sem bæði fitnesskeppandinn og þrekmeistarakeppandinn verða alltaf að tryggja að sé til staðar í líkamanum til að viðhalda styrk og vöðvamassa. Fitnesskeppandinn skipuleggur matarræðið sitt þannig að það sé alltaf prótein í fæðunni ásamt því að taka inn svokallaða próteindrykki sem er ein gerð þeirra fæðubótarefna sem eru á markaðnum. Margir keppendur notast við önnur fæðubótarefni svo sem kreatín og glútamín en það er einstaklingsbundið hvort þess sé þörf. Fæðan ein og sér ætti að duga til árangurs ef hún er rétt samsett.

Þegar skurðartímabilið nálgast hjá fitnesskeppanda þá eru hitaæiningar og ákveðnar fæðutegundir skornar út smátt og smátt til að ná á endanum þeim skurði á líkamann sem þarf. Til að viðhalda vöðvamassa og brenna fitu í leiðinni verður líkaminn að hafa stanslausan aðgang að próteini, kolvetnum og fitu allan daginn. Á niðurskurðartímabili er magn kolvetna skorið talsvert niður og magn próteins í fæðunni þá oftast aukið örlítið á móti. Þar af leiðandi verður hlutfall próteins oft meira heldur en hlutfall kolvetna (en undir venjulegum kringumstæðum er kolvetni langoftast stærsti hluti skammtarins) og sumir verða mjög orkulausir þar sem líkaminn á erfitt með að nýta prótein sem orkugjafa. Þegar langt er liðið á skurðartímabilið þá eru keppendur oft orðnir mjög kolvetnasnauðir og þar af leiðandi oft frekar skapvondir. Heilinn gengur fyrir kolvetnum svo ef hann fær ekki nóg af kolvetnum þá segir það sig sjálft að hann virkar ekki eins og ef gerði ef hann fengi það magn kolvetna sem hann þarf.

Síðustu vikuna á niðurskurðartímabili í fitness þarf keppandinn svo að huga að vatnslosun. Vatnslosun er stór hluti af undirbúningi fyrir samanburð og getur oft farið útí öfgar ef ekki er farið rétt að. Með vatnslosun verða vöðvarnir mun sýnilegri og það er það sem telur í samanburðarhluta mótsins. Mjög einstaklingsbundið er hvaða aðferð hver notar því oft eru miklar öfgar í gangi. Vatn er okkur lífsnauðsynlegt og ber að varast að losa líkamann við of mikið vatn.

5. Samantekt og umræður

Meginmarkmiðið með þessari ritgerð var að skoða og sýna þann þjálffræðilega mun sem er á bak við fitness- og þrekmeistaraundirbúning. Lítið sem ekkert hefur verið um verkefni af þessu tagi og því löngu orðið tímabært að opna þessa umræðu og vekja áhuga á áframhaldandi verkefnum og rannsóknum. Á meðal almennings eru talsvert margir sem halda að Fitness sé bara fyrir vöðvatröllin og þeir fáu sem þekkja til Þrekmeistarans halda að sú keppni sé einungis fyrir íþróttafólk í sínu allra besta formi. Það er mikill misskilningur og þar sem ég hef sjálf haft mikinn áhuga á og tekið þátt í hvoru tveggja þá langaði mig að athuga, skoða og varpa ljósi á það hvað það er í undirbúningnum og þjálfuninni sem slíkri sem er svo ólíkt. Við heimildavinnuna og ritgerðarskrifin komst ég að mörgu sem ég bæði vissi og vissi ekki og tilgáta ritgerðarinnar stóðst að mestu leyti þar sem greinilegur munur er á þjálfuninni. Fitness þjálfun einkennist að stærstum hluta af styrktarþjálfun þar sem aðaláherslan er á mikinn vöðvamassa á meðan vöðvapól er það sem einkennir þrekmeistararþjálfun.

Verkefni sem þetta var því að mestum og stórum hluta heimilda- og þjálffræðilegs eðlis þó svo að áhugavert væri að gera verkefni í framhaldi af þessu þar sem úrtak yrði valið, einstaklingar úr hvorri grein skoðaðir og skemmtileg rannsókn gerð.

Heimildaskrá

- Abernethy, Peter og Greg Wilson. *Introduction to the assesment of strenght and power*. Í Christopher Jhon Gore (ritstjóri). *Physiological tests for elite athletes* (bls.149). Champaign: Human Kinetics.
- Aceto, Chris. (2008). *Championship Bodybuilding: instruction book for bodybuilding*. (bls 7). (2. útgáfa). United States: Morris Publishing.
- Bompa, Tudor O. (1999). *Periodization: Theory and Methodology of training* (bls. 3, 303, 316, 344, 346-347). (4. útgáfa). Champaign: Human Kinetics, Inc.
- Bompa, Tudor O. og Michael C. Carrera. (2005). *Periodization: Training for sports* (bls. 3). (2. útgáfa). United States: Human Kinetics, Inc.
- Bouchard, C., Blair, S. N. og Haskell, W. L. (ritstjórar). (2007). *Physical Activity and Health* (bls. 18; 19). Champaign: Human Kinetics, Inc.
- Brant, Monica. (2005). *Secrets to staying fit & loving life*. United States of Amercia: Sports Publishing L.L.C.
- Crossfit, forging elite fitness: *Foundations*. Sótt 8. mars 2009 af:
<http://library.crossfit.com/free/pdf/Foundations.pdf>
- Cross Training, X-training, x-training fitness - World Gym Challenge. Sótt 14. apríl 2009 af:
<http://www.worldgymchallenge.com/WGC-Gymxtc2008.asp>
- Dishman, Rod K., Richard A. Washburn og Gregory W. Heath. (2004). *Physical Activity Epidemiology* (bls. xix). Champaign: Human Kinetics.
- Einar Guðmann. (2004). *Handbók þrekmeistarans* (bls. 3-25). Sótt 13.október 2008 af
<http://www.fitness.is/gogn/trek/Trekbakl.pdf>

Erla Gunnarsdóttir og Róbert Gunnarsson. (án árs). *Þjálfunaráætlun fyrir maraþonhlaupara, síðustu 12 vikur fyrir keppni*. Sótt 18. febrúar 2009 af:
http://www.skokk.com/aaetlun_marathon.htm

Erlingur Richardsson og Ragnar Bjarnason (2001). *Styrktarþjálfun*. Sótt 14. febrúar 2009 af:
http://www.doktor.is/index.php?option=com_dgreinar&Itemid=40&do=view_grein&id_grein=1812

Fitness fréttir. Sótt 28. mars 2009 af: <http://fitness.is>.

Fitness fréttir, skjalasafn. Sótt 5. apríl 2009 af:
<http://fitness.is/index.php?name=Downloads&req=viewdownload&cid=4>

Franks, Don B, Edward T. Howley og Yuruk Iyriboz. (1999). *The health fitness handbook*.
Champaign: Human Kinetics.

Franks., Don B. og Edward T. Howley. (2003). *Fitness Professional's Handbook* (bls 6, 103, 107-108, 134-136). Champaign: Human Kinetics, Inc.

Gjerset, Asbjorn, Kjell Haugen og Per Holmstad. (1998). *Þjálfraði* (bls. 12,13, 190, 196,240, 270, 369-373). (Anna Dóra Antonsdóttir þýddi). Reykjavík: Iðnú. (Upphaflega gefin út 1995).

Heyward, Vivian H. (2002). *Advanced fitness assessment and exercise perscription* (bls. 36, 103-104, 116-117, 129, 173, 175). (4. Útgáfa). Champaign: Human Kinetics, Inc.

IceFitness. Sótt 27. Mars 2009 af: <http://www.icefitness.is>

Joe Weider. 2007. „Fitness on the rise“. *Joe Weider's Muscle & Fitness*. Vol 68, iss. 1:30.

Lífsstíll, líkamsrækt. Sótt 14. apríl 2009 af: <http://www.lifsstill.net/lifsstilsmeistarinn>

Lýðheilsustöð (2008). *Hreyfiráðleggingar* (bls. 2). Sótt 19. febrúar 2009 af:

http://www.lydheilsustod.is/media/lydheilsa//NM30399_hreyfiradleggingar_baeklingur_lores_net.pdf

McArdle, William D., Frank I. Katch og Victor L. Katch. (1994). *Essentials of exercise physiology*. (bls. 35-36, 118). Philadelphia: Lea & Febiger.

McArdle, William D., Frank I. Katch og Victor L. Katch. (1996). *Exercise Physiology*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins

National Mental Health Policy (2001). Sótt 6. mars 2009 af:

http://www.searo.who.int/LinkFiles/On-going_projects_Indo_MHP-2001.pdf

Norton, Kevin, Michael Marfell-Jones, Nancy Whittingham, Deborah Kerr, Lindsey Charter,

Kaylene Saddington og Christopher Gore. (2000). *Anthropometric assessment protocols*. Í Christopher Jhon Gore (ritstjóri). *Physiological tests for elite athletes*. (bls. 72–75). Champaign: Human Kinetics.

Ólafur Gunnar Sæmundsson. (2007). *Lífspróttur, næringarfræði fyrir fróðleiksfúsa*. (bls. 278, 288, 294). Setjarnarnes: Prentsmiðjan Oddi.

Pyke, Frank. (2000). *Introduction*. Í Christopher John Gore (ritstjóri). *Physiological tests for elite athletes*. (xiii). Champaign: Human Kinetics.

Sharkley, Brian J. og Steven E. Gaskell. (2006). *Sport physiology for coaches*. (bls. 124-125, 132). Champaign: Human Kinetics, Inc.

Vöðvafíkn. Sótt 12. febrúar 2009 af: <http://vodvafikn.net/profils/vaxtarraektarkeppendur/82-vaxtarraektarkeppendur/200-siggi-gests.html>

Wikipedia. *Bodybuilding*. Sótt 6. mars 2009 af:

<http://en.wikipedia.org/wiki/Bodybuilding>

Wikipedia. *Competition*. Sótt 8. mars 2009 af:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Competition>

Wikipedia. *CrossFit*. Sótt 8. mars 2009 af :
<http://en.wikipedia.org/wiki/CrossFit>

Wikipedia. *Cross-training*. Sótt 8. mars 2009 af:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Cross-training>

Wikipedia. *Fitness (biology)*. Sótt 8. febrúar 2009 af:
[http://en.wikipedia.org/wiki/Fitness_\(biology\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Fitness_(biology))

Wikipedia. *General fitness training*. Sótt 25. mars 2009 af:
http://en.wikipedia.org/wiki/General_fitness_training

Wikipedia. *Health*. Sótt 19. febrúar 2009 af:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Health>

Wikipedia. *Strength training*. Sótt 14. febrúar 2009 af:
http://en.wikipedia.org/wiki/Strength_training

Wilmore, Jack H. og David L. Costill. (2004). *Physiology of sport and exercise* (bls 20, 53, 108, 123-126, 192,703). (3.útgáfa). Champaign: Human Kinetics, Inc.

Fylgiskjöl

Upplýsingar um nokkrar af þessum Þrekmeistaralíku keppnum sem eru hvað vinsælastar.

Best of the Best

Best of the Best keppnin svipar til bæði Lífsstílsmeistarans og Þrekmeistarans. Í þessari keppni þarf að klára 10 mismunandi æfingar á sem styðstum tíma. Fjöldi endurtekninga og erfiðleikastig er misjafnt á milli greina.

World Gym Challenge (GymXTC)

World Gym Challenge er keppni sem er í grunninn eins uppbyggð og Best of the Best en þó með breytileikum og greinarnar eru ekkert alltaf 10 talsins. Þessi keppni er mjög þekkt í Bretlandi og eru Bretar mjög öflugir í þessu sporti (Cross Training, X-training, x-training fitness - World Gym Challenge, 2009).

Lífsstílsmeistarinn

Lífsstílsmeistarinn er hin íslenska útgáfa af Best of the Best keppninni (Lífsstíll, 2009).

Þrekmeistarinn

Þrekmeistarinn er í raun hin íslenska útgáfa af World Gym Challenge. Þrekmeistarinn er jafnframt svipaður Best of the Best og Lífsstílsmeistarann að því leyti að hún inniheldur 10 greinar sem þarf að klára á sem styðstum tíma.

Keppnisgreinarnar 10 í Þrekmeistarannum eru þessar:

1. Grein – þrekhjól

Hjólað er 1.5 km og hjólað er á 160 watta átaki. Um leið og vegalengdinni er náð má fara af hjóliu og í næstu keppnisgrein.

2. Róðravél

Róið er 500 m í Concept 2 róðravél. Karlar róa á stillingu 10, konur á stillingu 6.

3. Niðurtog í vél

50 endurtekningar, karlar með 40 kg en konur 25 kg. Réttu þarf alveg úr handleggjum uppi og fara það langt niður að handföng nemi a.m.k. við eyru.

4. Fótalyftur

60 endurtekningar. Réttu þarf alveg úr fótunum innan ramma tækisins og lyfta hjám upp í 90° gráður út frá líkamanum.

5. Armbeygjur

Karlar gera 50 endurtekningar en konur 30. Karlar eiga að vera með 60 cm breidd á milli lófa en konur 55 cm. Tvö límbandsmerki eru á gólfinu þar sem keppendur eiga að hafa hendurnar.

6. Kassauppstig

Notaður er 35 cm hár kassi sem stigið er upp á 100 sinnum, bæði konur og karlar.

Karlar eru með 10 kg lóð í hvorri hendi en konur 5 kg. Réttu þarf alveg úr líkamanum þegar stigið er upp á kassann.

7. Uppsetur

Bæði konur og karlar gera 60 endurtekningar.

8. Axlapressa í vél

40 endurtekningar, karlar með 25 kg en konur með 15 kg.

9. Hlaupabretti

Hlaupa þarf 800 m í 10% eða 6° halla. Búið er að stilla hlaupabrettið á réttan halla þegar byrjað er að hlaupa og þarf því keppandinn bara að ýta á start til að byrja.

Keppandinn má svo ýta á plús og mínus að vild til að breyta hraðanum.

10. Bekkpressa

40 endurtekningar, karlar með 40 kg en konur 25 kg.

(Einar Guðmann, 2004: 4, 27-29).

7x7 keppnin

7x7 keppnin er ein af þessum keppnum sem einkennast af þoli og þreki. Eins og nafnið gefur til kynna þá eru greinarnar 7 talsins og samanstendur keppnin af 7 mismunandi greinum eða æfingum sem á að framkvæma í 7 mínútur hverja fyrir sig. Keppnin snýst um það að framkvæma eins margar endurtekningar og hægt er í hverri grein. Því fleiri endurtekningar því fleiri stig fær keppandi og sá keppandi með flest stig vinnur.

Hjól, 7 mínútur.

- Frjáls stilling (any level). Má ekki standa á hjólinu.
- 1. Stig fyrir hvern metra, t.d. ef hjólað er 7km fást 7000 stig.

Bekkipressa, 7 mínútur.

- Stöngin verður að snerta brjóst á leið niður og rétta verður alveg úr höndunum. Má ekki lyfta rassi frá bekk. Frjálst er að hafa einhvern til að standa við og aðstoða ef viðkomandi kemur ekki stönginni upp. Gott ráð er að sprengja sig ekki með því að gera of margar lyftur í fyrstu atrennu, þá verða síðustu mínúturnar ansi erfiðar.
- 40. Stig fyrir hverja lyftu, t.d. fyrir 175 lyftur fást 7000 stig.

Uppsetur, 7 mínútur.

- Keppandi liggur á dínu og fætur eru skorðaðir fastir. Keppandi verður að halda í eyrun allan tíman. Ef keppandi sleppir eyra eða eyrum þá telur dómari ekki. Annar olnboginn verður að snerta ristina á dómaranum sem er að telja. Á uppleið verða báðir olnbogar að snerta hnéskeljarnar og muna að halda um eyrun allan tímann. Ef þetta er ekki vel gert þá verða dregin stig af keppanda. Í þessari æfingu þarf að tækni að vera sérstaklega góð.
- 40. Stig fást fyrir hverja uppsetu, t.d. fyrir 175 uppsetur fást 7000 stig.

Hlaup, 7 mínútur.

- Notuð verða hlaupabretti, stillt á 3% halla í opnum flokki en enginn halli í flokki óvanra. Ekki má halda neins staðar í brettið á meðan keppandi er á brettinu. Ef það gerist þá verða dregin 400 stig af í hvert skipti sem gripið er í brettið. Það verður ekki gefið auka tækifæri vegna þess að keppnin þarf að vera sanngjörn fyrir all.
- 5. Stig fyrir hvern metra, t.d. ef hlaupnir eru 1200m þá fást 7000 stig.

Axlapressa, 7 mínútur.

- Hún verður framkvæmd sitjandi í stól og bakið hallar örlítið. Það verður notast við stöng, sem þarf að lyfta upp fyrir höfuð og rétta þarf alveg úr höndunum, á niðurleið þarf stöngin að fara niður fyrir höku. Rassinn og bakið þurfa að snerta stólinn allan tímann. Gott er að lyfta 3-5 lyftur í einu.
- 40. Stig fyrir hverja lyftu, t.d. fyrir 175 lyftur fást 7000 stig.

Hopp yfir bekk, 7 mínútur.

- Notast verður við erobik palla með 7 tröppum undir pallinum (samaltals 14 tröppur). Hendur eru lagðar fremst á pallinn og hoppað yfir fram og til baka.
- 1. Stig fyrir að hoppa fram og til baka, 40 stig fyrir hvert stig, t.d. ef hoppuð er 175 (300) hopp fást 7000 stig.

Uppstig, 7 mínútur.

- Það verður stigið upp á pall sem er 35cm hár. Karlar eru með 15 kg lóð í hvorri hönd, en konur 7,5 kg. Stíga verður með báðar lappir yfir línu sem verður upp á pallinum og rétta alveg úr báðum fótum. Ef ekki er rétt alveg úr fótum þá er stig strax dregið af (engin viðvörun). Ef keppandi missir lóð niður fær hann 10 uppstig í refsingu sem getur verið dýrt, 400 stig. Það má leggja lóð niður og hvíla sig.
- Fyrir hvert uppstig fást 40 stig, t.d. fyrir 175 uppstig fást 7000 stig.

