

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
EDUKOLOGIJOS FAKULTETAS
KŪNO KULTŪROS IR SPORTO EDUKOLOGIJOS KATEDRA

Artūras Macevičius
Kūno kultūros ištestinių studijų programos IV kurso studentas

DIDELIO MEISTRIŠKUMO MARATONO BĖGIKŲ TRENIRUOTĖS YPATUMAI
Bakalauro darbas

Darbo vadovė:
Asist. Danguolė Razmaite

Šiauliai, 2013

Darbas originalus: A. Macevičius
(studento parašas)

TURINYS

SANTRAUKA	3
SUMMARY	4
ĮVADAS	5
1. TEORINĖS TYRIMO PRIELAIIDOS.....	8
1.1. Ilgų nuotolių bėgikų treniruotės metodų klasifikacija	8
Ištinio bėgimo metodas	8
Kintamo darbo metodai	10
1.2. Maratono bėgimo treniruočių metodų ir priemonių klasifikacijos ypatumai pagal Italijos mokslininkus.....	12
1.3. Papildomos maratono bėgimo rengimo (-si) priemonės ir metodai	17
1.4. Aukštikalnių taikymas maratono bėgikams	18
1.5. Greitosios ir ilgalaikės adaptacijos mechanizmas	20
1.6. Ištvermę treniruojančių sportininkų adaptacijos prie įvairaus kryptingumo krūvių ypatumai	24
1.7. Ilgų nuotolių bėgikų metinio rengimo struktūros racionalumas	26
1.8. Mikrociklų derinimo ypatumai	27
1.9. Maratono bėgimo rezultato planavimas atsižvelgiant į pusės maratono bėgimo rezultata..	30
2. TYRIMO METODAI IR ORGANIZAVIMAS	31
3. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ.....	33
3.1. Treniruočių struktūra	33
3.2. Krūvio parametrų kaita	35
3.3. Bėgimo metodų taikymas parengiamajame periode	38
DISKUSIJA	43
IŠVADOS	44
METODINĖS REKOMENDACIJOS	45
LITERATŪRA	46
PRIEDAI	48

SANTRAUKA

DIDELIO MEISTRIŠKUMO MARATONO BĖGIKŲ TRENIRUOTĖS YPATUMAI

Bakalauro darbas

Kiekviena sporto šaka turi savo specifinius komponentus, kurie atskleidžia tikrąsias vienos ar kitos sporto šakos ar rungties galimybes (Karoblis, 2005). Nustatyta, kad didelio meistriškumo maratono bėgikų ugdymas priklauso nuo daugelio veiksnių, iš kurių svarbiausias yra treniruotės vyksmo kryptingumas, jo valdymas, atsižvelgiant į sportininko organizmo adaptacijos prie treniruočių ir varžybų krūvių individualus ypatumas (Skernevičius, 1997; Milašius, 1997; Астранд, 1994). Didelio meistriškumo bėgikai į metus ruošiasi dviem maratonams. Todėl treniruočių proceso valdymas yra vienas iš sudėtingesnių.

Tyrimo objektas: maratono bėgikų treniruotės ypatumai.

Tyrimo tikslas: išanalizuoti Lietuvos didelio meistriškumo maratono bėgikų treniruotės ypatumus.

Tiriamieji: daugiakartinis Lietuvos ilgųjų nuotolių bėgimo čempionas Marius Diliūnas, pasiekęs 15-ą maratono bėgimo rezultatą šalyje ir daugiakartinis ilgų distancijų bėgimo rungtininkas Kęstutis Jankūnas, pasiekęs 20-ą maratono bėgimo rezultatą šalyje.

Analizuojant sportininkų treniruočių planus (sportininko dienynus), trenerio pildomą krūvio apskaitos žurnalą buvo kreipiamas dėmesys į treniruočių krūvių intensyvumą, sportininkų pulso rodmenis.

Mokslinių šaltinių studija parodė, kad ugdant ištvermę, svarbu pasirinkti tinkamą pratimų intensyvumą pagal planuojamą maratono rezultatą.

Tyrimo rezultatai parodė, kad M.Diliūnas per metus treniravosi 231 dienas, atliko 297 pratimus, startavo varžybose 15 kartų, iš jų 1 kartą pagrindinėje maratono distancijoje, sportinę formą siekė vieną kartą. O K. Jankūnas sportinės formos siekė du kartus ir per metus treniravosi 286 dienas, atliko 406 pratimus, bei dalyvavo 19 varžybų, iš jų tris kartus pagrindinėje maratono distancijoje. Nustatyta, kad M.Diliūnas siekė vienos viršūnės sportinės formos įgijimo ir maratono bėgime pasiekė savo asmeninį rekordą (2:20.31), K.Jankūnas siekė dviejų viršūnių sportinės formos įgijimo ir geriausią asmeninį rezultatą pademonstravo antrame starte (2:22.47).

Lyginant Lietuvos maratono bėgikų rengimo modelį su Italijos maratono bėgikų realizuojamu, nustatėme, kad vidutiniai tiriamųjų ir rengimo modelio vieno kilometro, įveikiamo įvairiais treniruotės metodu, laikai žymiai lėtesni nei rekomenduojami.

SUMMARY

FEATURES OF HIGH MASTERSHIP MARATHON RUNNERS' TRAINING)

Bachelor's Thesis

Each sports branch has its own specific components revealing true capacities of different sports branches or events (Karoblis, 2005). It has been found out that development of high performance marathon runners depends on many factors including the most important ones: purpose of the training proceeding, its control with regard to individual features of sportsman's organism's adaptation to training and race loads (Skernevičius, 1997; Milašius, 1997; Астранд, 1994). High performance runners are prepared for two marathons in a year. Therefore, control of the training process is one of the most complex.

The research object: features of marathon runners' training.

The research aim: to analyse features of training of Lithuanian high mastership marathon runners.

The surveyed: a many-times champion of long distance run in Lithuania, Marius Diliūnas, who has achieved the 15th result in marathon run in the country, and a prize winner of long distance run in Lithuania, Kęstutis Jankūnas, who has achieved the 20th result in marathon run in the country.

When analysing plans of sportsmen training (sportsmen's journals), the journal of trainer's additional load accounting, attention was paid to intensity of training loads, indices of sportsmen's pulse.

The survey of scientific sources suggests that, when developing endurance, it is important to choose a proper intensity of exercises according to the planned result in marathon.

Research results show that M. Diliūnas, who has been training for 231 days per year per, performed 297 training sessions, started 15 times, including 1 time in the major marathon distance, has achieved the sportive condition one time. Whereas K. Jankūnas has been striving for the sportive condition for two times and has been training for 286 days per year, performed 406 training sessions and participated in 19 races, including three times in the major marathon distance. It has been found out that M. Diliūnas has been striving to obtain one peak sportive condition and achieved his personal record in marathon run (2:20.31); K. Jankūnas has been striving to obtain two peaks of his sportive condition and demonstrated his personal best result in the second start (2:22.47).

IVADAS

Lengvosios atletikoje bėgimas yra skirstomas į įvairius nuotolius. Vienas iš sunkiausių bėgimo nuotolių yra maratonas. Didelio meistriškumo bėgikai į metus ruošiasi dviems maratonams (Karoblis, 1999). Todėl treniruočių proceso valdymas yra vienas iš sudėtingesnių, nes bėgiko funkciniai organizmo gebėjimai turi būti geriausios formos tik tą dieną kada bėgamas maratonas.

Šioje bėgimo rungtyje Lietuvos lengvosios atletikos istorijoje didžiausias pasiekimas buvo, kai Anatolijus Baranovas 1972-metais Miuncheno olimpiadoje iškovojo 15 vietą. Taip pat jis tapo Sovietų Sąjungos čempionu. Ir Anatolijaus pasiektas rezultatas 2:15.16 (Užgoradas, UKR, 1975 04 20) prilygo tų laikų maratono bėgikų elitui. Dar vieni iš stipresnių septinto XX a. dešimtmečio maratoninkų buvo Pranas Baublys (2:19.35, Užgoradas, UKR, 1978 04 29), Sigitas Verbickas (2:19.44, Palanga, 1977 10 09). Gaila, bet nedaug yra išlikusių duomenų, kaip treniravosi to meto maratono bėgikai (Lukauskas, 2001).

Atkūrus Lietuvos nepriklausomybę, keitėsi bėgikų ir trenerių karta. Treniruočių procesas buvo padrikas ir nevaldomas. Dauguma treniravosi pagal save. Tik Antanas Stančius bandė surinkti į vieną vietą patyrusius bėgikus (R.Sausaitis, V.Ežerskis, V.Vaiškūnas ir t.t. ir kartu jaunimą). Viso to dėka buvo pasiektas ir Lietuvos rekordas. Lietuvos rekordas pasiektas Č.Kundroto 2:12.35 (Frankfurtas, 1997).

Sportininkų rengimo procesas ir trenerio veikla – tai daugiamečiai specifinės sandaros ir organizacinės formos edukacinis vyksmas, kuris ugdo sportininko fizines ypatybes, lemia jo veiklą, elgesį, savarankiškumą ir atsakingumą, skatina siekti puikių rezultatų. Vis dėlto didžiausią poveikį sportinių rezultatų gerinimui tebedaro sportininkų rengimo technologijos optimizavimas, rengimo sistemos konstravimas bei užpildymas jos visaverčiu turiniu (Bompa, 1999; Karoblis, 2005; Платонов, 2004). Didelio meistriškumo sportininkų rengimo valdymas sietinas su prognozavimu, individualiomis sportinio parengtumo modelinėmis charakteristikomis, bendrojo ir specialiojo krūvio santykiu su naujų efektyvių treniruotės metodikos krypčių paieška, varžybinės veiklos rodiklių modeliavimu, treniruotės vyksmo planavimu, varžybų programos sudarymu, sportinio rengimo koregavimu (Karoblis, Raslanas, Steponavičius, 2002).

Kiekviena sporto šaka turi savo specifinius komponentus, kurie atskleidžia tikrąsias vienos ar kitos sporto šakos ar rungties galimybes (Karoblis, 1999). Nustatyta, kad didelio meistriškumo bėgikų ugdymas priklauso nuo daugelio veiksnių, iš kurių svarbiausias yra treniruotės vyksmo kryptingumas, jo valdymas, atsižvelgiant į sportininko organizmo adaptacijos prie treniruočių ir varžybų krūvių individualus ypatumas (Skernevičius, 1997; Milašius, 1997).

Maratono bėgikų rengimą ir jų varžybinę veiklą tyrinėjo ne tik užsienio (Матвеев, 1981; 1991; Селуянов, 2001; Палунин, 1997; 2003; Суслов, 1982; 2000; Arselis, Kanova, 2000; Fitzinger, Duglo, 2007), bet ir Lietuvos sporto mokslininkai (Karoblis, 1989; 1999; 2005; Milašius, 1997, 2005; Skernevičius, 2011; Starischka, 1999).

Maratono bėgimo treniruotės proceso tyrimų aktualumą lemia tebesitęsiančios ugdymo metodikų paieškos. Didelio meistriškumo maratoniniko ugdymo proceso valdymą tyrinėti aktualu dėl to, kad tyrimo metu gauti rezultatai ir išsami jų analizė bus vertinga tiek teoriniu, tiek ir praktiniu požiūriu. Tyrimo duomenys padės maratono bėgimo treneriams geriau planuoti maratonininkų rengimąsi siekiant aukštų sportinių rezultatų tarptautinėse sporto varžybose. Analizuojant geriausių pasaulio maratono bėgikų treniruočių metodus, mikrociklų struktūrą bei palyginę su lietuvių bėgikų treniruočių metodika, galėsime geriau valdyti šių sportininkų rengimosi procesą ateityje. Juo labiau, kad publikacijų apie didelio meistriškumo maratonininkų ugdymą labai stinga. Dažnas atvejis šiuo laikotarpiu Lietuvoje, kad bėgikai tobulėja iki vidutinio lygio maratono rezultato, o vėliau jų progresas sustoja. Viena iš priežasčių yra netinkamas treniruočių metodikų taikymas. Kadangi auga nauja karta ir noris, kad tobulėtų esanti, todėl yra aktualu susisteminti maratono bėgikų treniruočių metodiką, pateikti įvairias mikrociklų struktūras. Kas padėtų siekti didesnio meistriškumo maratono bėgimas.

Tyrimo objektas: maratono bėgikų treniruotės ypatumai.

Tyrimo tikslas: išanalizuoti Lietuvos didelio meistriškumo maratono bėgikų treniruotės ypatumus.

Tyrimo uždaviniai:

1. Išanalizuoti maratono bėgikų teorines ugdymo tendencijas.
2. Išanalizuoti didelio meistriškumo maratono bėgikų metinį treniruočių struktūros turinį.
3. Ištirti didelio meistriškumo maratonininkų bėgimo krūvių apimtį ir intensyvumo kaitos metiniame treniruočių cikle ypatumus.
4. Nustatyti Lietuvos maratonininkų bėgimo metodų taikymą parengiamajame periode ir palyginti su Italijos maratono bėgikų rengimo modeliu.

Tyrimo metodai:

1. Literatūros šaltinių analizė ir apibendrinimas.
2. Sportininkų treniruočių planų, paskaitos dokumentų analizė.
3. Atvejo tyrimas.
4. Matematinė statistika.

Darbo struktūra.

Bakalauro darbą sudaro įvadas, 3 skyriai, diskusija, išvados, literatūros sąrašas. Darbe pateikta: 4 lentelės ir 10 paveikslų.

1. TEORINĖS TYRIMO PRIELAIIDOS

1.1. Ilgų nuotolių bėgikų treniruotės metodų klasifikacija

Treniruotės metodas – tai trenerio ir sportininko bendras veiklos būdų konkretiems sportinio rengimo uždaviniams spręsti visuma. Treniruotės priemonės – tai fiziniai pratimai, tiesiogiai arba netiesiogiai didinantis sportininko meistriškumą (Stonkus, 1996).

Pasirenkant treniruotės metodus, būtina atkreipti dėmesį į dominuojančias bėgikų fizines ypatybes. Tyrimais nustatyta, kad metiniame treniruočių cikle siekiant padidinti fizines ir funkcinės galias efektyvu yra treniruoti sportininko vedančiąsias fizines ypatybes bei papildomai kelti aatsiliekančiųjų lygį (Armanavičius, 1995).

Ilgų nuotolių bėgikų treniruotės metodai yra labai įvairūs, kadangi jais siekiama ugdyti tam tikras savybes, gebėjimus, kad būtų pasiekti geriausi rezultatai. Treniruotės metu atliekami įvairūs bendrojo lavinimo pratimai, bėgami įvairūs nuotoliai, kurių greitis bei intensyvumas taip pat skiriasi.

Ištisinio bėgimo metodas.

Ištisinio bėgimo metodas, yra toks, kai ilgai bėgant nesusidaro ryški deguonies stoka, nesusikaupia daug pieno rūgšties, o vidutinis pulso dažnis nuo 130 iki 150 tv./min.. Šio metodo tikslas – didinti pasisavinamo deguonies kiekį, tobulinti aerobinius procesus, pratinti organizmą dirbti ekonomiškai. Sportiniai rezultatai artimai susiję su ištisiniu bėgimu. Moterų metiniame treniruočių cikle jis sudaro 88 %, vyrų 89,1 %, ilgų nuotolių – 92,8 %. Be to, sportininkams rezultatams įtakos turi metinis aerobinis ir anaerobinis krūvis. Jo didinimas – tai viena galimų rezervų gerinti sportininko organizmo darbingumą. Tobulėjant treniruotumei, didėja bėgimo greitis, bet organizmo reakcija į krūvį nesikeičia (Karoblis, 1989; 2005).

Tolygus bėgimo metodas – tai bendrosios ištvermės, judesių ekonomiško didinimo būdas palyginti ilgai kartojant vidutinio intensyvumo pratimus. Ilgai bėgiuojama mažu arba vidutiniu nekintamu intensyvumu. Taikant šį metodą, treniruotės krūvis klasifikuojamas pagal dvi intensyvumo zonas: kompensacinę ir ugdymo (lavinimo) (Stonkus, 2002).

Kompensacinės zonos krūvio apimtis – aktyvi reabilitacija po įtempto darbo ir treniruotumo palaikymas. Taikomos tokios priemonės kaip, tolygus krosas, bėgimas prieš mankštą, po treniruotės, tarp atkarpų. Tokia treniruotė neturi įtakos organizmo funkcijų lavinimui. Tai tokia treniruotė yra 130 tv./min., pagerina kraujotaką organizmo aprūpinimą deguonimi ir reabilitacijai reikiamomis medžiagomis. Toks bėgimas taikomas po įtemptų treniruočių, varžybų, taip pat parengiamuoju periodu (Karoblis, 1989; Астранд, 1994).

Pagrindinės lavinimo zonos priemonės yra ilgas tolygus krosas. Treniruojamasi ištisus metus, pagrinde parengiamuoju periodu. Bėgimo trukmė trunka nuo 1 iki 2 valandų, bėgimo tempas tolygus, 1 km. Įveikiamas per 4 min. ir greičiau, pulso dažnumas – 150-160 tv./min.. Bėgiojant pagrindinio lavinimo zonoje, didėja bendra ištvermė, organizmas pripranta prie ekonomiškos medžiagų apykaitos, tobulėja judesių koordinacija, didėja širdies minutinis tūris, raumenyse didėja kapiliarų tankis, gerėja kraujotaka (Суслов, 2001)

Tempo bėgimas – tai ištvermės ugdymo būdas, įveikiant per pratybas panašius kaip varžybų nuotolius gana dideliu tolygiu greičiu. Toks bėgimas ugdo specialią ištvermę, stabilizuoja maksimalią aerobinę energijos gamybą. Pratybas skirstomos į trys grupes: trumpos ir intensyvios; vidutinės trukmės ir vidutinio intensyvumo; ilgos (Milašius, 1997).

Vidutinės trukmės tempo treniruotė trunka apie 30 min ir sportininko pulso dažnumas siekia 175-185 tv./min., deguonies sunaudojimas 90-100%. J.Skernevičius (1982) teigia, kad vidutinės trukmės tempo treniruotės rekomenduojamos parengiamuoju periodu. Treniruočių tikslas – didinti energijos aerobinės gamybos intensyvumą ir ištvermę.

Ilgos tempo bėgimo treniruotė trunka ilgiau nei 30 min., sportininko pulso dažnumas 165-175 tv./min., deguonies naudojama 70-80 %. Šitoks treniruotės metodas artina anaerobinį slenkstį prie kritinės intensyvumo ribos, minutinis širdies tūris pasidaro maksimalus (Karoblis, 1989).

Pakaitinis bėgimas – tai toks metodas, kai treniruojantis keičiamas bėgimo intensyvumas ir trukmė. Prie šio metodo priskiriamas krosas su greitėjimais lygia ir kalvota vietove, bei fartlekas (Karoblis, 1989; Milašius, 1997). Greitėjant suitensyvėja medžiagų apykaita, padidėja deguonies išsiskolinimas, pagausėja pieno rūgšties, papildoma energija gaminama anaerobinių būdų. Poilsio metu normalizuojasi tik kai kurie organizme vykstantys procesai.

Maratono bėgikai taip pat taiko pakaitinio bėgimo metodą. Ilgas krosas su greitėjimais – bėgama 1-1,5 val.. Greitėjama trumpomis, vidutinėmis ir ilgomis atkarpomis. Intensyvumas nesiekia kritinės ribos, bet yra didesnis už anaerobinį slenkstį. Pulso dažnumas siekia 170 – 180 tv./min.. Šito metodo poveikis yra toks: didėja širdies tūris, organizmas prisitaiko prie kintamo intensyvumo, aktyvuojama pieno rūgšties oksidacija, susikaupia šarmų, kurie stabilizuoja pH, kraujagyslės tampa elastingesnės, sutankėja kapiliarinė tinklainė (Karoblis, 1999; Астранд, 1994). Kaitusis bėgimas (fartlekas) – tai itin paplitusi bėgimo priemonė ir yra galimi keli treniruotės variantai:

1. Kai treneris ir sportininkas treniruotės pradžioje suplanuoja greitėjimo atkarpas, o poilsio intervalus bėgikas pasirenka pagal savijautą. Tokie krūviai tinka MDS galimybėms didinti (Ivoškienė, Čepelionienė, 2005).

2. Kai treneris ir sportininkas treniruotės pradžioje suplanuoja greitėjimo atkarpų ilgį, poilsio intervalus tarp jų ir tarp serijų. Pulso dažnumas siekia 160 -170 tv./min..

3. Bėgdamas bėgikas savo noru arba atsižvelgdamas į vietovės sąlygas keičia bėgimo intensyvumą. Bėgikas neplanuoja išlanksto greitėjimų skaičiaus, bėgimo greičio, poilsio intervalų, jis žaidžiasi ir mėgaujasi bėgimu. Greitėjimai gali būti ir trumpi, ir ilgesni. Krūvio intensyvumas taip pat įvairus – viršijant anaerobinį slenkstį, bet nesiekiant kritinio intensyvumo ribos ir kt. (Skernevičius, 1982; Milašius, 1997).

4. Bėgama raižyta vietove, kuri lemia bėgimo greitį ir atkarpų ilgį. Kopiama į kalną žingsnių, nusileidžiama riste, bėgama varžybinių tempu lygumoje. Bėgama į kalną ilgu žingsniu, nusileidžiama riste, greitėjama lygumoje. Sprintas į kalną, nusileidžiama ir bėgama riste lygumoje (Karoblis, 1989).

Kintamo darbo metodai

Darbo su pertraukomis metodai skiriasi nuo ištisinio tuo, kad po bėgtos atkarpos ilsimasi. Šitą metodą treniruotėse taip pat taiko maratono bėgikai. Kintamo darbo metodai skirstomi į: intervalinius, kartotinus, kontrolinius (Karoblis, 2005).

Intervalinis metodas – yra fizinių ypatybių ugdymo, technikos veiksmų tobulinimo būdas derinamas su poilsio pertraukomis: naujas pratimas pradedamas, kol dar neišnykę buvusio fizinio krūvio pėdsakai (sportininko pulso dažnis 120 130 k./min.) (Stonkus, 2002).

Anot P.Karoblio (1989), pagrindinis stimulus širdies ir kraujagyslių sistemai tobulinti yra poilsio intervalas (kai pulsas sumažėja nuo 170 - 180 iki 120 – 140 k./min.. Intervalinio bėgimo metodu galima sustiprinti bėgiko širdį per trumpą laiką, bet mažai tobulina anaerobinę ištvermę. Ši ištvermė labai svarbi yra vidutinių nuotolių bėgikams, kurie turi sugebėti išlaikyti didelį varžybų greitį ir gerai finišuoti. Naudojant šitą metodą taikomi įvairūs atkarpų deriniai: tolygių atkarpų serija (15x200 m., 10x400 m.); trumpėjančių atkarpų serija (3000+2000+1000 m.); ilgėjančių atkarpų serija (1000x2000x3000 m.); mišrių atkarpų serija (3x1000+5x400+2x200 m.).

Intervalinis bėgimas gali būti skirstomas į intensyvius ir ekstensyvius. Ekstensyviajam būdingos ilgėjančios poilsio pauzės, didelis bėgimo atkarpų skaičius mažesniu nei varžybinis greitis. Ekstensyviuoju intervalinių metodu ugdoma aerobinė ištvermė (Karoblis, 2005; Milašius, 1997).

Intensyviojo intervalinio metodo bėgimo greitis lygus arba didesnis varžybų greičiui. Kartojimų skaičius mažėja, o poilsio intervalai ilgėja. Svarbu, kad per poilsio pauzę pulsas atsistatytų iki 100 -120 k./min.. Poilsio intervalų trukmė priklauso nuo to kokia funkcinę savybę

mes ugdome. Ištvermę – poilsio pauzės trumpesnė, intensyvumas mažesnis. Greitumą – ilsimasi ilgiau, bėgama intensyviau. Skiriami du intervalinio metodo pagal kryptingumą ugdant ištvermę tipai (Karbolis, 2003).

1. intervalinio trumpo sprinto metodas

2. intervalinis stajeriais metodas

Taikant intervalinį treniruotės metodą sportininko organizme vyksta šie pokyčiai: didėja širdies sistolinis tūris, stiprėja širdies raumuo, didėja šarmų kiekis kraujyje. Organizmas įpranta ekonomiškai dirbti, stiprėja anaerobinės glikolizės procesai, aktyviai oksiduojama pieno rūgštis. Intervalinėse pratybos aktyvina angliavandenių apykaitą ir daug jų išskiriama į kraują. Taikant intervalinį metodą, reikia atsižvelgti į sportininko individualias ypatybes ir parengtumą, į fiziologinius ir psichinius duomenis, organizmo gebėjimą prisitaikyti prie krūvio (Karoblis, 2005).

Kartotinis bėgimas – tai to paties arba skirtingo ilgio nuotolio ruožų bėgimas kelis kartus, tačiau kitą nuotolio ruožą bėgikas bėga tada, kai išnyksta ankstesnio bėgimo poveikis organizmui. Efektyviai veikia organizmą, geriau jį parengia varžyboms, ugdo specialią ištvermę ir greitumą, būtinus bėgikams. Nuo intervalinio bėgimo metodo jis skiriasi bėgimo atkarpų ilgiu ir organizmo reabilitacijos laipsniu po greitai įveikiamos atkarpos. Todėl ilgas atkarpas reikia bėgti lėčiau negu varžybose. Kai greitis pasiekia varžybinį greitį, tai bėgdamos atkarpos neturi būti ilgesnės už pusę varžybų distancijos. Toks metodas leidžia geriau pajusti varžybų tempą, tobulina techniką, kompleksiškai veikia sportininko organizmą, padeda prisitaikyti prie varžybų sąlygų. Bėgant beveik pasiekiamas MDS, pulsas padažnėja iki 180 – 190 tv./min., pieno rūgšties pagausėja iki 130 – 170 mg%. Šitaip bėgant daug energijos gamina aerobiniu būdu, tačiau reikšmingas ir anaerobinis energijos indėlis (Karoblis, 1999).

Poilsis tarp bėgimo atkarpų gana ilgas. Rekomenduojama bėgti serijomis, kartojant 3 – 5 atkarpas kas 3 – 4 min., o tarp serijų ilsėtis 15 – 12 min.. Per 3 – 4 min. raumenyse vėl susidaro kreatinfosfato ir glikogeno atsargų, daug pieno rūgšties pašalinama iš raumenų, bet per keletą bėgimo atkarpų jos vėl susikaupia, todėl jai pašalinti būtinas 15 -20 min., poilsis tarp serijų (Milašius, 1997).

Toks treniruotės metodas tobulina kvėpavimo ir kraujotakos sistemas, stiprina širdies susitraukimus, tobulina kraujagyslių elastingumą ir raumenų bei alveolių kapiliarizaciją skatina hemoglobino kaupimą kraujyje ir mioglobono – raumenyse. Vystosi mitochondrijos, aktyvėja anaerobinių ir aerobinių reakcijų fermentai, tarpusavyje koordinuojasi greitai ir lėtai susitraukiančių skaidulių motorinių vienetų funkcijos, organizme kaupiasi šarminiai junginiai, kas savo ruožtu didina MDS (Skernevičius, 1982).

Kontrolinis metodas – svarbi treniruočių programos dalis rengiantis varžyboms. Bėgikas išmoksta racionaliai įveikti visą nuotolį, tinkamai paskirstyti jėgas, išsiugdo specialią ištvermę ir valią (Stonkus, 2002)

Kontrolinis bėgimas rodo sportininko specialų pasirengtumą, fiziologiškai ir psichologiškai pratina jį prie varžybų krūvio, pratina organizmą prie varžybinio fizinio krūvio, pasimato sportininko technikos sutrikimai, todėl vėliau visu pajėgumu būtų galima įveikti varžybų distancijas. Tik per varžybas išryškėja sportinė forma, ugdomos ir tobulinamos kovotojo savybės, įgyjama patirtis (Ivoškienė, Čepelionienė, 2005).

P.Karoblis (1999) skirsto į tokius kontrolinio bėgimo nuotolių variantus: trumpesnis už varžybų nuotolis (įveikimo greitis didesnis negu varžybinis); varžybų nuotolis (varžybų greitis arba 90 – 95 %); ilgesni už varžybų nuotolis (nustatomas kiek galima didesnis greitis tam tikroms atkarpoms įveikti ir trumpos poilsio pauzės.

Kontrolinės pratybos ir varžybos artimai tarp savęs susijusios ir vienos kitoms atvirkščiai proporcingos: kuo daugiau varžybų, tuo mažiau kontrolinių pratybų.

1.2. Maratono bėgimo treniruočių metodų ir priemonių klasifikacijos ypatumai pagal Italijos mokslininkus

Didžioji dalis, o kai kuriais atvejais maratono bėgiko treniruotės susideda iš skirtingų bėgimo treniruočių metodų. Kiekvienas metodas turi pagrindines charakteristikas, bėgiko organizmo reakcija į krūvius priklausomai nuo krūvio intensyvumo ir laiko. Skirtingi treniruočių metodai gali duoti analogišką efektą.

Tolygus bėgimas pastoviu greičiu. Išskirtiniai šito metodo tipų parametrai matuojami bėgimo greitis ir bėgimo laikas (Arseli, Kanova, 2000). Kiekvienas iš šitų parametrų, tiksliau įvairios variacijos duoda specifinius poveikius. Bėgimo greitis artimas aneorobiniui slenksčiui, pagrinde įtakoja deguonies poreikį raumenyse. Maratono bėgiko treniruotėse naudojamas žymiai ilgesnis bėgimo laikas, artimas maratono bėgimo greičiui. Jis veikia riebalų vartojimo greitį, energijos sąnaudas ir laktato naudojimą. Bėgimo greitis žemesnis už maratono bėgimo greitį (80 %) ypač ilgai darbo laiko, įtakoja lipidų panaudojimui.

Italų mokslininkai (Arseli, Kanova, 2000) tolygaus bėgimo metodą skirto į trys tipus: tolygus bėgimo - greitis artimas anaerobinio slenksčio greičiui; tolygus bėgimas- maratono greičiu; tolygus bėgimas- žemesnis už maratono bėgimo greitį.

1. Tolygus bėgimo greitis artimas anaerobinio slenksčio greičiui, pagrindinė treniruotės priemonė greitas nenutrunkantis bėgimas. Greitis artimas arba truputėli žemesni anaerobinio slenksčio (dažniausiai 97 – 100 %) ir trunkantis nuo 20 iki 40 min.. Ir sportininko treniruotės bėgimo greitis yra 104 -107 % didesnis už maratono greitį. Šitos treniruotės pagrinde naudojamos paruošiamajame periode gerinant deguonies panaudojimą raumenyse. Taip pat padidėja adaptacija vartojant laktata raumenyse.

Aukštos klasės bėgimas šito tipo treniruotėse geba prabėgti 7 – 14 km.. Todėl kai kada gali būti naudotinas raižytos vietovės bėgimo treniruotėse arba bėgime asfalto danga.

2. Tolygus bėgimas maratono tempu, tai daugiau specializuotas bėgimo tipas. Kitų metodų taikymas pratybose suteiks sportininkui organizmo adaptacija į tam tikrus krūvius, kai tuo metu taikant šitą metodą sportininkui padės adaptuotis prie maksimalių varžybinių rezultatų.

Galima pasakyti, kad bėgant ilgas distancijas (ilgesnes nei maratono distancija) lėtesniu tempu nei maratono varžybų greitis, bus įtakojami įvairūs faktoriai. Į gebėjimą greičiau naudoti lipidus, nors pasekmėje tai nepadės sportininkui pasiekti aukšto rezultato maratono distancijoje. Tas pats vyks bėgant trumpas ir greitesnes distancijas, nors ir pagerins deguonies sunaudojimą raumenyse, bei padidins jo sunaudojimą. Bet tai nereiškia, kad sportininkas gebės labai ilgai bėgti, kaip yra maratono distancijoje. Tai darome prielaidą, kad bėgimo greitis artimas arba didesnis anaerobiniui slenksčiui turi tendenciją procenteliai didėti deguonies suvartojimui.

Tam, kad sportininkas gebėtų distanciją įveikti, kaip galima greičiau jam reikia ypatingai gerai išugdyti bėgimo ritmą ir mokėti atskirti maratono tempą nuo, tempo kuris gali būti greitesnis arba lėtesnis keliomis sekundėmis viename kilometre.

Aukšto meistriškumo sportininkui kelios sekundės reiškia, kad tempas artimas anaerobiniui slenksčiui, gali padidėti iki didesnio nei anaerobinis slenkstis. Šitokios klaidos gali padaryti įtaka galutiniam rezultatui. Svarbu tinkamai pasirinkti reikiama tempą ir jį jausti, gebėti prisitaikyti prie ekstremalių sąlygų (stiprus vėjas, staigus posūkiai ar taktiniai žaidimai), kai chronometras neturi reikšmės.

Taip pat didelę reikšmę turi maratoninio bėgimo techniką. Sportininkas privalo išmokti maksimaliai efektingai išsaugoti atpalaiduojanti raumenų darbo ritmą.

Kaip jie teigia, kad tolygus bėgimas maratono greičiu, truputėli lėtesniu ar greitesniu tempu 97 – 103 % nuo maratono greičio, tampa ypatingai svarbus treniruočių proceso metu. Ir pagrinde taikomas treniruotės proceso pagrindinio periodo metu.

3. Praktika parodė, kad aukštos klasės maratono bėgiko kilometražas parengiamojo periodo metu turėtų būti 230 – 250 km., o pagrindinio periodo mikrociklas siektu 280 – 300 km.,

tuo metu bėgikės ne mažiau 190 – 230 km.. Didžioji šito krūvio dalis susideda iš bėgimo 10% lėtesniu tempu nei maratono greitis.

Dažnas panaudojimas šitokio krūvio, kad ir mažesnėje bėgimo distancijoje, gali būti naudingas palaikant didelį greitį naudojant lipidus, padedant adaptuotis riebalinėse ląstelėse, bet ir kai kuriuose raumeniniuose audiniuose. O ypač, kur riebaliniai išteklių neatsistato tarp treniruočių metu.

Kas liečia bėgimo greičio 80% nuo maratono greičio, tai greičiausiai ne įtakos sportininko rezultatui, kuris yra pasiekęs gerą sportinę formą. Bet šis tipas gali būti naudotinas, kaip apšilimas prieš treniruotę ir kaip atsigavimo priemonė po jos. Jis padidina savaitinį kilometražą ir pagreitina sportininko organizmo atsigavimą po ypatingai sunkių treniruočių.

Tolygus bėgimas kintamu tempu (dar kitaip „Progresinis bėgimas) – būdingas charakteristikos šitos treniruotės tipui, yra įvairios variacijos bėgimo greičio atžvilgiu. „Progresinio bėgimo“ treniruotė sportininkui yra naudinga tuo, kad sportininkas išmoka pajusti bėgimo ritmo kaitą ir adaptuojasi galimam bėgimo tempo kaitai varžybų metu. Sportininko organizmo adaptacijai krūviui daro kur kas didesnę įtaką, nei atskirų tokio bėgimo tipai (pakaitinis, kartotinis metodas), plius padidėja kilometrų apimtis treniruotės metu. Šitie pratimai ypač didelį efektą turi didinant deguonies sunaudojimą greitųjų skaidulių tipo raumenyse.

„Progresinį bėgimą“ skirsto į trys tipus: greito tempo bėgimą; tikslingo – greito tempo bėgimą; tikslingo tempo bėgimą. O visi šitie bėgimo tipai sudėliojami dar ir į trys blokus: specialus intensyvus – ekstensyvus blokas; specialus ekstensyvus – intensyvus blokas; specialus ekstensyvus blokas.

Greito bėgimo tipas. Trunka 20 – 40 min. Bėgimo greitis pratybių pradžioje siekia 102% maratono greičiui, o pabaigoje iki 108%. Bėgiko kurio rezultatas 2:08.00 treniruotės modulis būtų toks: apimtis 12 km., atskiros atkarpos po 3 km., bėgant kiekvieną atkarpą greitėjančiai (9.05, 8.55, 8.45 ir 8.35 min.) tikslingam distancijos laikui 35.20.

Tikslingas – greitas bėgimo tipas. Trunka nuo 45 iki 60 min.. Bėgimo greitis 95 – 105 % nuo maratono greičio. Bėgikės kurios rezultatas 2:28.00 treniruotės modulis būtų toks: bendras bėgimo laikas sumoje 55 min., tiksliais atkarpų įveikimo greičiui (20.00, 20.00 ir 15.00 min.), prabėgant kiekvieną atkarpą tiksliai intensyvumu (3.40, 3.30 ir 3.20 min./km.)

Tikslingas bėgimo tipas. Trukmė 60 – 90 min.. Bėgimo greitis 85 – 100 % nuo maratono greičio. Šitas nereikalauja didelių pastangų. Bėgiko kurio rezultatas 2:08.00 treniruotės modulis būtų toks: bendra apimtis 90 min., padalinta į atkarpas 30 min., bėgant kiekvieną atkarpą greitėjančiai (3.30, 3.20 ir 3.10 min./km.).

Kaip anksčiau jau minėta, kad šitie trys tipai gali būti sudėti į specialius blokus. Sportininkui reikia atlikti vieną ir tokio pat tipo treniruotę du kartus per dieną. Pirmoje treniruotės dalyje greitis yra 85 – 90% nuo maratono greičio. Antros dalies (apimtis 10 – 15 km.) greitis yra 100 – 108% nuo maratono greičio.

Specialus intensyvus – ekstensyvus blokas. Bėgimo greitis antroje dalyje 105 – 108% nuo maratono greičio. Pvz. sportininkės Marijos Kuratola (Maria Curatola) – 1994 metų europos čempionato antros vietos laimėtoja (2:30.33)

Ryte: 10 km. per 39.24 + 33.28 min.

Vakare: 10 km. per 40.17 + 10x1000 (vidutiniškai po 3.11,2 min./km.); poilsis 2 min.

Specialus ekstensyvus – intensyvus blokas. Bėgimo greitis antroje dalyje lygus maratono greičiui. Pvz. sportininkas Davidas Milesis (Davide Milesi) – 1995 metų pasaulio taurės trečios vietos laimėtojas (2:11.58)

Ryte: 10 km. per 34.40 + 15 km. per 46.33 min.

Vakare: 10 km. per 34.16 + 15 km. per 46.19 min..

Specialus ekstensyvus blokas. Bėgimo greitis antroje dalyje iki 98% nuo maratono greičio. Pvz. sportininkės Ornelia Fereira (Ornella Ferrara) – 1995 metų pasaulio čempionato trečios vietos laimėtoja, asmeninis rekordas 2:27.49

Ryte: 15 min. lengvo bėgimo + 24 km. po 3.36,6 min./km.

Vakare: 15 min. lengvo bėgimo + 24 km. po 3.34,2 min./km.

Pakaitinis bėgimas. Atliekant tokio tipo treniruotes, atkarpos bėgamos intensyviu tempu, derinat su lengvu atsistatymu. Kai kuriais atvejais greitos atkarpos gali būti daromos greitėjančių tempu. Treniruotės intensyvumas apsprendžiamas bendru darbo laiku ir nubėgtu atstumu, įveikiamomis greitomis atkarpomis. Jeigu atkarpos bus trumpesnės tai greitis didesnis, todėl laktato sistemos stimuliacija bus didesnė, bendra apimtis bus mažesnė. O jeigu atkarpos bus ilgesnės, tai anearobinės laktatinės reakcijos bus minimalios arba visai jų nevyks, o bendra darbo apimtis bus žymiai didesnė.

Augant sportininko meistriškumui atsistatymas tarp atkarpų turi būti trumpesnis ir intensyvesnis. Tokia priemonė parodo, kad raumenys geba šalinti susikaupusi laktatą, kuris atsiranda įveikus greitas atkarpas. Arseli, Kanova (2000) pakaitinį bėgimą skirsto į ilgą, vidutines, trumpas, mišrios atkarpas, ilgą bėgimą su trumpomis atkarpomis, ilgą bėgimą su ilgomis atkarpomis. Šių metodų rekomendacijos maratono bėgikams.

Ilgos atkarpos. Bendras nubėgtas atstumas 15 – 21 km. Greitų atkarpų atstumas ir intensyvumas yra: 5 – 7 km. ir 103 – 108 % maratono greičio.

Vidutinės atkarpos. Bendras nubėgtas atstumas 12 – 15 km.. Greitų atkarpų atstumas ir intensyvumas yra: 3 – 5 km. ir 105 – 108 % maratono greičio.

Trumpos atkarpos. Bendras nubėgtas atstumas 10 – 12 km.. Greitų atkarpų atstumas ir intensyvumas yra: 1 – 3 km. ir 106 – 110 % maratono greičio.

Mišrios atkarpos. Bendras nubėgtas atstumas 10 – 12 km.. Greitų atkarpų atstumas ir intensyvumas yra: 400 – 3000 m. ir 107 – 112 % maratono greičio. Treniruotės pavyzdys bėgant maratoną 2:08.00 galėtų būti. 3000 m. per 8.15, poilsis 4 min. + 2000 m. per 5.35, poilsis 3 min. + 10x400 m., per 1 min. lėto bėgimo poilsį.

Ilgas krosas su trumpomis atkarpomis. Bendras nubėgtas laikas 1:45.00 – 2:15.00. Greitų atkarpų atstumas ir intensyvumas yra: 500 – 1000 m. ir 103 – 105 % maratono greičio. Treniruotės pavyzdys: tolygus bėgimas viena valanda + 10x90 sek. greitu tempu per 90 sek. lėto bėgimo + 30 min. tolygaus bėgimo.

Ilgas krosas su ilgomis atkarpomis. Bendras nubėgtas laikas 1:45.00 – 2:15.00. Greitų atkarpų atstumas ir intensyvumas yra: 3 – 7 km. maratono greičio. Lėto bėgimo intensyvumas 80 % maratono greičio. Treniruotės pavyzdys: tolygus bėgimas 30 min. + trys greitos atkarpos maratono greičiu (7000 m., 5000 m., 3000 m.) per 10 min. lėto bėgimo + 30 min. tolygaus bėgimo.

Kartotinis bėgimas. Kartotino bėgimo lygioje vietovėje svarbiausia maratono bėgikui būtų:

1. Kartotinis bėgimas trumpomis atkarpomis maksimaliais greičiais, anearobinio slenksčio ribose.
2. Kartotinis bėgimas atkarpomis nuo 1000 metrų iki 3000 metrų. Atkarpų greitis artimas anearobinio slenksčio riboms.
3. Kartotinis bėgimas atkarpomis po 3 - 7 km. Atkarpų greitis 100 – 103 % maratono greičio, per žymų lėto intensyvumo bėgimo tempą.

Kartotinis bėgimas maksimaliais greičiais. Atkarpų ilgis 300 – 500 metrų. Atkarpų maksimalus greitis 10% aukštesnis už anearobinio slenksčio greitį, ir ne žemesnis 10% už maratono greitį. Sportininkai aukštos klasės atlieka 15 – 20 atkarpų per 60 – 90 sekundžių poilsį.

Kartotinis bėgimas artimas anearobinio slenksčio. Bėgimo atkarpų ilgis 1000 – 3000 metrų. Šitos treniruotės tikslas padidinti aerobinių enzymų skaičių raumenyse ir tuo pačių gerina deguonies suvartojimą. Darant atkarpas po 1000 m. - bėgimo greitis yra 100 – 105% maratono greičio, 2000 m. - bėgimo greitis yra 100 – 103% maratono greičio, 3000 m. - bėgimo greitis yra 97 – 100% maratono greičio. Poilsio per atkarpas bėgama lėtu tempu, kurio metų raumenys

išsivalo nuo laktato. Svarbus momentas yra bėgimo apimtis, kuri turėtų apimti apie 20 km. įskaitant ir atsigavimo bėgimą.

Kartotinis bėgimas artimas maratono greičiui. Šita priemonė skirta specialiai išvermei ugdyti. Skirstoma į ekstensyvius ir intensyvius kartotinius bėgimus. Šita treniruotė gali būti atliekamos atkarpos 5x3000 m. per 1000 m. atstatomojo bėgimo, o pasunkinant darbą ir apimtį galima: didinti atkarpų skaičių – mažinti atstumą ($6 \times 1000 / 1000$) arba mažinanti atkarpų skaičių – didinti atkarpų ilgį ($4 \times 5000 / 1000$ arba $3 \times 7000 / 1000$).

Turėtume atkreipti į tai, kad atsigavimo tarp atkarpų bėgimo greitis turėtų būti artimas maratono greičiui.

1.3. Papildomos maratono bėgimo rengimo (-si) priemonės ir metodai

Trumpos atkarpos į kalną - tai atkarpos kai atliekamos ne trumpesnės kaip 60 metrų, bet neilgesnės kaip 100 metrų, bei įkalnė yra 15 – 20° įkalnė, o intensyvumas artimas maksimaliems krūviams. Bėgant trumpas atkarpos į kalną pastebimas staigus pulso padidėjimas. Kai kada pulso dažnio skirtumas atkarpos pradžioje ir jos pabaigoje net 100 k./min. Greitas pulso padidėjimas labiausiai stimuliuoja širdies ritmo padidėjimą, dėl ko į raumenis patenkama žymiai daugiau deguonies. Šitokias atkarpas rekomenduojama atlikti, paruošiamajame treniruočių etape. Taip šitoks treniruočių metodas skatina jėgos didėjimą, bei poilsio metu tarp atkarpų laktato išsivalymą iš raumenų, o tai labai efektyviau kai atsistatymas vyksta bėgimo riste. Ir dar viena iš savybių tai, kad gerėja raumenų inervacija (Karoblis, 2005).

Tikslingos atkarpos į kalną: pratimo apimtis siekia nuo kelėtos sekundžių iki kelių minučių. Šitokio tipo treniruotės skatina laktato susikaupimą raumenyse. Atkarpo ilgis nuo 300 m. iki 1000 m., o įkalnė yra 5 – 10°. Aerobinių enzymų skaičius raumenyse didės, todėl didės ir deguonies sunaudojimas. Tokio tipo treniruotės turėtų būti planuojamos, kai iki varžybų dar yra daug laiko. Kartojimų skaičius ir intensyvumas turėtų būti artimas pagal apimtį bėgant lygioje vietovėje. Todėl labai gerai tokiais atvejais naudotis širdies ritmo monitoriais. Prie šitokių fizinių krūvių sportininkai gan greitai adaptuojasi (Суслов, 2001).

Ilgos atkarpos į kalną – skiriasi tuo, kad bėgant 6 – 10 kilometrų į kalną, sportininko raumenyse labai daug bus pajungta greitųjų skaidulių, sužadinant juos gaminti didelį kiekį energijos per minutę naudojant deguonį. Labai naudingą taikyti šitas treniruotes sportininkams, kurie antroje maratono pusėje žymiai sumažina bėgimo tempą. Atkarpų intensyvumas turėtų būti artimas varžybinės distancijos bėgimo greičiui. Įkalnės kampas turėtų būti 3 – 6°. (Аstrand, 1994).

Bėgimo ir šuolių pratimai – taikomi visus metus tik parengiamajame periode didesnėmis apimtimis nei varžybiniame (Karoblis, 1999).

1.4. Aukštikalnių taikymas maratono bėgikams

Viena iš efektyviausių ištvermės lavinimo priemonių maratono bėgikams yra aukštikalnių taikymas. Daugumos bėgikų patirtis ir mokslinių tyrimų duomenys tvirtina, kad treniruotės 1500 – 3000 m. aukštikalnėse veiksmingai gerina sportininko funkcines savybes. Pagrindiniai tikslai treniruojantis kaip teigia A.Isurin (2001) yra: 1. pagerinti aerobinį darbingumą rengiantis varžyboms jūros lygyje; 2. pagerinti aerobinį darbingumą po traumų; 3. padidinti hemoglobino koncentraciją kraujyje; 4. pagerinti darbingumą aukštikalnėse.

Maratono bėgikų organizmo adaptacija aukštikalnėse vyksta trūkstant deguonies, kadangi kaip žinia kuo aukščiau virš jūros lygio tuo oras retesnis. Deguonies stoka kvėpuojamame ore sumažina jo parcialinį slėgį plaučių alveolėse, todėl į kraują patenka mažiau deguonies, organizmo audiniai mažiau gauna deguonies. G.K. Savard ir kt. (1995) teigia kad, treniruojantis aukštikalnėse suaktyvėja respiracinės sistemos veikla. Jei ramybės būklėje plaučių ventiliacija mažai pakinta, tai atliekant fizinį krūvį plaučių ventiliacija žymiai padidėja, o dirbant labai intensyviai gali siekti 200 l/min.. Gausiai ventiliuojant plaučius, iš organizmo pašalinama labai daug anglies dvideginio (CO₂), dėl to susiaurėja kraujagyslės, gali spazmiškai susitraukti raumenys, sutrikti smegenų funkcija.

Aukštikalnėse pastebima žymi širdies kraujagyslių sistemos reakcija. Širdis pravaromą per minutę kraujo kiekį didina dažnindama susitraukimus. Maksimalus minutinis širdies tūris aukštikalnėse pasiekiamas dirbant mažesnio intensyvumo darbą, nei jūros lygyje. Po kelių dienų aukštikalnėse, kai kraujas prisotinimas deguonimi padidėja ir kai raumenys daugiau įsisavina deguonies, tada ir minutinis, sistolinis širdies tūris sumažėja, kartu sumažėja ir pulso dažnis. Kad ir kaip organizmas stengiasi paimti daugiau deguonies iš plaučių, aukštikalnės vis tiek mažėja aerobinės galimybės: mažėja MDS, sulėtėja deguonies naudojimo didėjimas ir sutrumpėja laikas, kurį galima dirbti naudojant daug deguonies. Darbo ekonomiškumas taip pat sumažėja, nes didelė dalis energijos ir deguonies naudojama padidėjusiam širdies ir plaučių ventiliacijos darbui (Levine, 1992).

Treniruojantis aukštikalnėse išskiriami trys aklimatizacijos periodai:

Pirmas periodas – stiprios aklimatizacijos, trunkanti nuo 2 – 7 dienų. Šituo laikotarpiu galimi: galvos skausmai, mieguistumas, apetito praradimas, burnos sausumas, miego sutrikimas, nervingumas, bėgant sunku kvėpuoti, pailgėja atsigavimas po krūvio, padidėja pulso dažnumas.

Antras periodas – sumažėjusio darbingumo, kuris trunka 6 – 12 dienų. Funkcinės organizmo sistema ramybėje artima buvusiai prieš tai lygumose. Šituo periodu ryškėja šitie požymiai: retėja pulso dažnumas, mažėja pieno rūgšties koncentracija kraujyje, padidėja plaučių ventiliacija.

Trečias periodas – padidėjusio darbingumo. Nusileidus iš aukštikalnių po 20 – 25 dienų visi fiziologiniai rodikliai pradeda gerėti: kvėpavimo ritmas stabilus, arterinis kraujospūdis normalus, pulsas ramybės būsenoje retas, didesni aerobiniai organizmo gebėjimai, mažėja kūno svoris. (Makarova, 2004)

Nusileidus į jūros lygmenį vyksta reaklimatizacija, pasireikšdama padidėjusio ir sumažėjusio darbingumo dienomis. Galima būtų skirstyti į trys reaklimatizacijos etapus: 1. Padidėjęs darbingumas tik nusileidus iš aukštikalnių 3 – 6 dienomis. Bėgikas jaučia jėgų antplūdį ir gerą savijautą. Tomis dienomis jis psichologiškai stabilus, pasitikintis savimi, galintis pasiekti aukštą rezultatą varžybose. Trečia diena yra geriausia. Antros savaitės pradžioje darbingumas po truputi mažėja. Pirmas etapas trunka 10 – 11 dienų. 2. Antras etapas trunka nuo 12 iki 24 dienos. 12 -13 dieną darbingumas po truputi didėja. Pagrindinis organizmo visų funkcijų darbingumo pikas yra 18 – 24 dienomis. Tomis dienomis bėgai gali pasiekti aukštą rezultatą, bei keletą varžybų bėgti labai efektyviai. 3. Trečias periodas trunka nuo 36 iki 50 dienos. Šitame etape darbingumas ir sportininko sportinė forma pamažu pradeda mažėti. (Palunin, 2003, Suslov, 2000).

Priklausomai nuo varžybų uždavinių ir sąlygų, kuriose vyks varžybos, skiriami du aukštikalnių treniruočių būdai.

Pirmas būdas – gana ilgas buvimas kalnuose. Šis variantas rengiant kvalifikuotus sportininkus varžytis aukštikalnių sąlygomis ir jaunos sportininkus. Pirmą savaitę esant aukštikalnėse aerobinio darbo apimtis sumažėja 15 % nuo įprastos, tuo pačiu mažėja ir apimtis. Antrą savaitę bėgimo apimtis padidėja 5 % nuo pirmos savaitės, apimtis didėja antros treniruotės dėka. Vidutinių ir ilgų atkarpų greitis padidėja. 3 – 4 savaitėmis treniruotės atliekamos tokiu krūviu kaip ir jūros lygyje.

Antras būdas – trumpas buvimas aukštikalnėse nuo 6 iki 12 dienų be apimties ir intensyvumo sumažinimo arba ilgesnio 20 – 25 dienų su menkai sumažintu krūviu stiprios adaptacijos fazėje. Šitas variantas tinka sportininkams turintiems didelę aukštikalnių patirtį siekiant efektyvesnio treniruočių proceso varžybiniame periode ir sėkmingo dalyvavimo varžybose nusileidus iš aukštikalnių. (Suslov, 1982, Makarova, 2004).

Galima teigti, kad treniruosimų procese taikant aukštikalnių metodą galimas sportininko darbingumo padidėjimas. Tai labai aktualu rengiantis vienam svarbiam startui, kai tik tą dieną ir

tą minutę sportininkas bus savo sportinės formos pike. Taikant aukštesnių metodų kiekvienam sportininkui reikia individualizuoti.

1.5. Greitosios ir ilgalaikės adaptacijos mechanizmas

Sportininkams labai svarbu derinti ne tik įvairius treniruotės metodus, skirtingus krūvius ir intensyvumą, bet tuo pat metu stebėti, fiksuoti ir analizuoti organizmo reakciją į skirtingą krūvį bei intensyvumą. Organizmo darbingumas ir sveikata daugiausiai priklauso nuo jo adaptacinių galimybių. Organizmo adaptacija gali būti greitoji ir ilgalaikė, todėl yra svarbu išanalizuoti adaptacijos svarbą sportininko organizmui.

A. Čepulėnas (1996) teigia, kad adaptacija kaip prisitaikymas prie įvairių dirgiklių, apibūdinama išorine organizmo reakcija, atspindinčia išorinių dirgiklių specifines ypatybes. Organizmas turi prisitaikyti prie daugelio dirgiklių.

Adaptacija – tai sportininko organizmo ir jo organų formos, sandaros ir funkcijų prisitaikymas prie aplinkos, atitinkamo sportinio rengimo krūvio dydžių ir intensyvumo. Adaptacija – tai sportininko gebėjimas prisitaikyti prie aplinkos ir jos poveikio (Stonkus, 2002).

Maratono bėgimo atstovai, kurie turi gerą fenotipinę adaptaciją, pasižymi didelių kiekiu lėtųjų skaidulių raumenyse, dideliu širdies funkcinio pajėgumu, kraujagyslių elastingumu, dideliu kapiliarų tinklu centrinės nervų sistemos gebėjimu ilgai ir tiksliai valdyti organų ir sistemų funkcijas bei jų tarpusavio ryšius. Maratoniniai pasižymi labai geru deguonies pernešimu, bei įsisavinimą. Maratono bėgikai gerą sportinį rezultatą gali pasiekti bėgikai, kurie taiko optimalius treniruočių krūvius, ilgalaikę organizmo adaptaciją fiziniams krūviams.

Adaptacija gali būti skirstoma į ilgąją ir greitą.

Greitoji adaptacija – sportininko organizmo funkciniai pokyčiai atliekant vienkartinę fizinę ar kitokį krūvį (Karoblis, 2005).

Greitosios adaptacijos reakciją galima skirstyti į trys stadijas (Čepulėnas, 1996).

1. Pirmoji stadija – kai suaktyvėja funkcinės sistemos įvairių komponentų veikla ir užtikrinama, kad bus atliktas duotas darbas. Tą rodo didesnė plaučių ventiliacija, laktato susidarymas kraujyje, dažnesnis pulsas, padidėjęs deguonies suvartojimas.

2. Antroji stadija prasideda tada, kai funkcinės sistemų veikla vyksta stabiliai.

3. Trečioji stadija – kai sutrinka stabili būklė, pusiausvyra tarp energijos poreikio ir jo patenkinimo. Labai dažnas sportininko buvimas trečioje stadijoje turį neigiamą įtaką ilgalaikiai adaptacijos formai, sukelia neigiamus įvairių organų veiklos pokyčius.

Kiekviena iš nurodytų greitosios adaptacijos stadijų susijusi su savųjų adaptacijos funkcinį rezervų įsijungimo etapais. Pirmas etapas prasideda tik pereinant iš ramybės būklės prie darbo ir aprūpina dirbančiuosius raumenis, kol atsiranda kompensuojamasis nuovargis. Antrasis funkcinį rezervų įsijungimo mechanizmo etapas vyksta tęsiantis progresuojančiam raumenų darbo nuovargiui. Trečiais etapas pradeda veikti ekstremaliose sąlygose, esant didelei psichinei įtampai, išsenka energetiniai ir kiti organizmo funkciniai bei struktūriniai rezervai (Milašius, 2005).

Sportinėje veikloje greitąją adaptaciją galima suskirstyti į 5 dalis:

1. Prieš startinė būseną – kai sportininko organizmo veiklą pradeda reaguoti jai dar neprasidėjus. (Skurvydas, 2001). Ši reakcija gali prasidėti jau prieš kelias dienas iki atsakingų varžybų. Sportininko būseną priklauso varžybų svarbos, sportininko įgimtų psichinių savybių, esamos psichinės būsenos. Reakcija pasireiškia daugelio funkcinį suaktyvėjimu. Taip organizmas nesąmoningai rengiasi dideliu fiziniui krūviui: padažnėja pulsas, suaktyvėja kvėpavimas, pakyla kūno temperatūra. Yra trys prieš startinės būklės formos: optimali, prieš startinis drugys ir apatija.

Optimali būklė – tokia sportininko psicho emocinė būklė, kai daugelio organų ir sistemų veikla yra suaktyvėjusi, organizmas pasirengęs gerai startuoti ir tinkamai rungtyniauti.

Priešstartinis drugys – pasireiškia dideliu dirglumu, emociniu nepastovumu, padidėjusią medžiagų apykaita. Jei šitokia būklė užtrunka ilgai, nervinė sistema gali pavargti – išsekvoja daug fizinės ir psichinės energijos, sportininkas startuoja jau pavargęs.

Priešstartinė apatija – tai tokia būklė, kai sportininko centrinėje nervų sistemoje vyrauja slopinimas, yra depresijos požymių, sportininkas yra mieguistas, abejingas varžyboms ir aplinkai, nelinkęs bendrauti.

Mankšta – tai sportininko veikla prieš varžybas. Treniruotėse mankšta atliekama įvadinėje dalyje. Mankštos turinys labai artimas varžybų veiklai. Jos metu yra sprendžiami šie uždaviniai:

- suaktyvinama kraujotakos ir kvėpavimo sistemos, padidėja veikiantis alveolių ir kapiliarų tinklas, suaktyvėja medžiagų apykaita raumenyse, padidėja metabolizmo fermentų aktyvumas;
- suaktyvėjus periferinių kraujagyslių funkcijai, pagerėja termoreguliacija, padeda išvengti perkaitimo ir didelio prakaitavimo;
- sudirginami sensoriniai ir motoriniai didžiųjų pusrutulių žievės centrai, vegetacinė nervų sistema, hormoninės funkcijos, pagerinama sistemų ir funkcijų tarpusavio koordinacija;
- kartojant įvairiu intensyvumu tuos judesius, kurie atliekami varžybų metu, sustiprinami sportinių veiksmų įgūdžiai;

- gerai išildomi raumenys, pagerėja jų elastingumas, padidėja veiklos efektyvumas, gebėjimas į motorinę veiklą įtraukti daugiau motorinių vienetų;

Mankšta gali trukti nuo 20 iki 40 min., tai priklauso nuo varžybų veiklos specifikos.

2. Įsidirbimas – ilgiau kaip 3 min. trunkančiame darbe, kai darbo intensyvumas iki 50%. $VO_{2\max}$, yra ryški įsidirbimo fazė. Raumeniui greitai pradėjus dirbti reikiamu intensyvumu, vegetacinės sistemos į darbą įsitraukia pamažu, todėl darbo pradžioje daug energijos gaminama anaerobinėmis reakcijomis. Organizme kaupiasi metabolitai, tarp kurių raumenyse ypač sparčiai gausėja pieno rūgšties koncentracija, kuri kiek vėliau patenka į kraują tapusi laktatu (Matveev, 1991).

Pasak A.Čepulėno (1996), sporto praktikoje deadaptacijos procesai dažnai atsiranda dėl to, kad neracionaliai planuojami treniruočių krūviai, jie staiga sumažinami, nesisteningai ir mažai treniruojamasi pereinamuoju laikotarpiu, ilgos pertraukos tarp treniruočių dėl traumos. Visiškas treniruočių nutraukimas, staigus arba ilgas krūvio sumažinimas deadaptuoja, išnyksta struktūriniai ir funkciniai organizmo pakitimai, kurie buvo pasiekti dėl organizmo adaptacijos. Deadaptacijos procesą veikia visą sportininko parengtumą ir plėtojasi tuo greičiau, kuo trumpesnis buvo adaptacijos laikotarpis.

Specifinė organizmo adaptacija gali pasireikšti ir priklausomai nuo treniruočių ritmikų. Jei visados treniruotės vyksta 15 -17 val., tai organizmas prie tokio ritmo pripranta. O tai reiškia, kad jis tuo metu gali pernešti pačius didžiausius treniruočių krūvius, tada organizmo darbingumas yra pats didžiausias. Ypač daug keblumų sudaro, kai sportininkas keičia laiko juostą. Tada taip pat gali pakisti organizmo darbingumas. Nemažą reikšmę sportininko specifinės adaptacijos pasireiškimui turi ir mityba (Skurvydas, 1991).

Adaptaciniai organizmo procesai efektyvūs tada, kai tinkamai kaitaliojami darbas ir poilsis. Taigi adaptacija yra procesas, kuriuo metu vyksta organizmo prisitaikymas prie išorinės ir vidinės aplinkos faktorių. Ji reikalinga pusiausvyrai tarp organizmo ir aplinkos palaikymo ir yra prisitaikymo procesas ir rezultatas.

Ilgoji adaptacija – sportininko organizmo pokyčiai, atsirandantys nuolat racionaliai treniruojantis ir rungtyniaujant (Stonkus, 2002).

Šitas treniruočių metodas ypač artimas maratono bėgikams. Pasak Milašiaus K. (1997) ilgalaikė adaptacija atsiranda laipsniškai, dažnai ir ilgai organizmą veikiant aplinkos faktoriams ir fiziniam krūviui. Ji vystosi skubios adaptacijos faktorių realizacijos ir dažnų, trumpalaikių pakitimų organizme pagrindu. Tokia adaptacija leidžia organizmui įveikti anksčiau neįveikiamą fizinį krūvį, padidina jo galimybes funkcionuoti hipoksijos sąlygomis, pakantumą šalčiui, karščiui, dideliu farmologinių priemonių kiekiui, atsparumą didelėms nuodų dozėms.

Ilgalaikės adaptacijos pagrindas – tai organizmo struktūrų gamyba (didėja labiausiai apkrautų struktūrų masė, jos hipertrofuoja). Padidėjus apkrautos struktūros masei (iki tam tikrų optimalių ribų), jos funkcija tampa efektyvesnė, tai yra ankstesni dirgikliai nebeišveda organizmo iš pusiausvyros (Skurvydas, 1991).

Ilgalaikės adaptacijos reakcijos intensyvumas priklauso nuo vienkartinių krūvių dydžio ir pobūdžio, jų dažnumo, nuo bendros treniruočių trukmės. Tokia adaptacija leidžia organizmui įveikti anksčiau neįveikiamą fizinį krūvį, padidina jo galimybes funkcionuoti hipoksijos sąlygomis ir veikiant kitiems nepalankiems aplinkos faktoriams (Karoblis, 2003).

Ilgalaikės adaptacijos formavimas turi 4 etapus:

1. Atsiranda pastovus adaptacijos lygis, turintis tam tikrus išteklius, glaudų ryšį tarp darbą atliekančių ir jų veiklą reguliuojančių sistemų;
2. Funkcinių sportininko organizmų išteklių mobilizacija treniruočių procese – tai greitosios adaptacijos reakcijų suma;
3. Nuolant didėjant ir sistemingai kartojant krūvius, vyksta intensyvus struktūriniai ir funkciniai pakitimai organuose ir audiniuose (Čepulėnas, 1996). Baigiantis šiai stadijai pastebimi organų hipertrofija, sklandžiai veikia įvairūs funkciniai mechanizmai, lemiantys efektyvią funkcinės sistemos veiklą naujoms sąlygomis ir sistemų veikla pradeda funkcionuoti aukštesniu lygiu;
4. Ketvirtas organizmo adaptacijos etapas prasideda esant racionaliam, pernelyg įtemptam krūviui, nevisavertei mitybai ir nepakankamam organizmo atsigavimui. Tai vyksta dėl treniruočių, kurios neatitinka organizmo galimybių, ir gali atsirasti didesni ar mažesni organų pakitimai (Milašius, 2005);

A.Čepulėnas (1996) teigia, kad pirmiausia reikia treniruoti tas organizmo funkcines sistemas ar tam tikrus jų elementus kurie yra labai apkraunami. Aerobinis darbas, keliantis didelius reikalavimus aerobinės energijos apykaitos sistemai, didina širdies tūrį, funkcionuojančių kapiliarų kiekį, skatina aerobinę fermentų aktyvumą ir t.t.. Kuo aukštesne sportininko kvalifikacija, tuo mažiau jo rezultatai priklauso nuo fizinės veiklos nespecifinėje srityje, nes didelio meistriškumo sportininkai pasižymi specifine organizmo adaptacija treniruočių krūviams. Treniruoto organizmo hormoninė ir humoralinė sistemos veikla tampa ekonomiškesnė. Pvz., treniruoto organizmo pulso dažnis ramybės būsenoje sumažėja iki 30-40 t./min., kvėpavimo dažnis sumažėja nuo 16-20 iki 9-12 k./min., deguonies suvartojimas sumažėja 10-20 proc.

Visi adaptacijos mechanizmai vyksta visuose organizmo lygiuose – organuose, audiniuose, molekulėse, atsižvelgiant į individo genetinį pradą, taikomus fizinius krūvius, aplinkos veiksnius, ypač mitybos.

1.6. Ištvermę treniruojančių sportininkų adaptacijos prie įvairaus kryptingumo krūvių ypatumai

Ištvermė – žmogaus organizmo fizinė ypatybė suvokiama kaip sugebėjimas ilgai tęsti tam tikro intensyvumo darbą, priešintis atsirandančiam nuovargiui. (http://www.vsv.lt/mokymas/Asmens_sveikatos_ugdymas/1026.html)

Kiekvienam žmogui yra reikalinga ištvermė, bet maratono bėgikams ištvermė yra jų veiklos pagrindas. Atlikdami įvairaus krūvio pratimus, bėgant ilgus nuotolius, maratono bėgikams svarbų ugdyti specialia ištvermę, tenka kovoti su nuovargiu bei skatina organizmą prisitaikymą prie įvairių sąlygų. Todėl ištvermę treniruojančiams sportininkams adaptacija prie įvairaus kryptingumo krūvio yra labai reikšminga. Ištvermė suprantama kaip organizmo atsparumas vidiniams ir išoriniams faktoriams (Skurvydas, 1991; Milašius, 1997).

Ištvermę lemia pagrindinių organizmo sistemų išsivystymo funkcinis lygis. Fiziniai pratimai, padedantys ugdyti ištvermę, teigiamai veikia organizmą: stiprina raumenis, kvėpavimo ir kraujotakos sistemų pajėgumą, aktyvina energijos apykaitos procesus raumenyse. Ištvermės pagrindą sudaro kraujotakos ir kvėpavimo sistemų funkcinis lygis. Šių sistemų veiklą tobulinti padeda ištvermę ugdantis metodai, pratimai. Tokiu būdu sportininko organizme vyksta labai svarbūs adaptaciniai pakitimai, nuo kurių priklauso sportininko rezultatai. Organizmo adaptacija ypač ryški ištvermės sporto šakų atstovų tarpe (Skernevičius, 1982; 1997; Skurvydas, 1991).

Adaptacijos galimybės priklauso ir nuo organizmo atsparumo prieš įvairius išorinius dirgiklius. Kartais tenka susimąstyti, ar gerai labai greiti organizmo treniruotume didėjimo tempai. Kompensacinių – mobilizacinių mechanizmų pasireiškimą ypač gali sustiprinti sportininkų psichinė mobilizacija, motyvacija, adekvačių strateginių tikslų nustatymas ir t.t. (Milašius, 2005).

Ypač didelę reikšmę organizmo tiek bendrai, tiek ir specifinei adaptacijai turi imuninė sistema, kurios reaktyvumo dėka, yra išsaugoma normali ląstelės struktūra bei funkcija pradinėse adaptacijos stadijose. Imuninė sistema gali būti labai greita mobilizacija, kai organizuotam tikrose ląstelėse, pvz. raumeninėse skaidulose, atsiranda lokaliniai uždegimo procesai dėl didelių treniruočių krūvių. Susidarius raumeniniame audinyje mikro traumoms, imuninė sistema padeda kovoti su suirusiomis kenksmingomis organizmui medžiagomis. Veikiant fiziniams krūviams, gali pagerėti imuninės sistemos reaktyvumas, kaip ir atsparumas įvairių išorinių dirgiklių

atžvilgiu. Tačiau dėl labai didelių fizinių krūvių šios savybės gali susilpnėti. Dažnai stebima, kad kuo geresnę sportinę formą pasiekia sportininkas, tuo mažesnis jo organizmo atsparumas įvairioms kintančioms aplinkos sąlygoms (Skurvydas, 1991).

Organizmas negali ištiesai kentėti psichinius, fizinius ir kitus krūvius, tam yra ribos. Kai išsenka organizmo funkcijų kompensaciniai mechanizmai, tada jos gali pereiti į patologinę būseną.

Fizinis darbas, kuriame dalyvauja dauguma raumenų grupių ir kuris trunka ilgą laiką, sukelia nuovargį dėl energetinių medžiagų sunaudojimo ir centrinės nervų sistemos nuovargio. Nuovargis atsiranda, sutrikus ATF skilimo ir resintezės procesų sinchroniškumui. Nuovargis keičiasi priklausomai nuo darbo trukmės ir intensyvumo (Milašius, 1997).

Jeigu po sportininko treniruotės yra toks funkcinis pajėgumas, koks jis buvo prieš treniruotę, tai tokia treniruotė yra tik treniruotumą palakanti. Jeigu po vienos ar kelių treniruočių organizme lieka poveikis, tai tokios treniruotės turi treniruojamąjį poveikį. Pvz., po greičumą lavinančių treniruočių pagerėja atsispyrimo jėgos ir jo trukmės rodikliai, bei raumenų dinaminis vienkartinis galingumas. Todėl treniruočių fizinių krūvių esmė – kad po jų atlikimo organizmo funkcinėje sistemoje įvyktų kiekybiniai ir kokybiniai pakitimai.

Po fizinių krūvių, jėgų atgavimo metu yra dvi organizmo funkcinės adaptacijos fazės:

1. Konstruktyvioji fazė – organizmo audiniuose formuojasi struktūriniai pakitimai, gerėja medžiagų apykaita, keičiasi atskirų organų veikla ir t.t.. Šuo laikotarpiu ir susidaro taip vadinama superkompensacija;

2. Somatinių ir vegetacinių funkcijų kitimo fazės. Jeigu sportininkas treniruoja nereguliariai, tai šio pakitimo rodikliai grįžta į pradinę padėtį (Radžiukinas, 1997);

Pasak P. Karoblio (2005), kad tik derinant krūvi su poilsiu, adaptaciniai procesai vyksta nuosekliai ir cikliška. Įveikiant treniruotės krūvį, organizmo funkcijos pereina tam tikras fazes: nuovargio, atsigavimo ir superkompensacijos. Superkompensacija – intensyvus darbingumo atgavimas po darbo, organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių poilsio metu sudedamoji dalis, parengtumo kitiems krūviams prielaida. Organizmas energijos gamina daugiau, nei jos sunaudoja.

Kuo ilgesnis tam tikrų organizmo funkcijų nuovargis, tuo didesnė būna superkompensacija. Be to kuo didesnis treniruočių krūvis, tuo vėliau pasireiškia superkompensacija, nes didesniam struktūrų kiekiui atstatyti reikia ilgesnio laiko tarpo (Skurvydas, 1991).

Tik esant stabiliam savaitės mikrociklui galima fiksuoti palyginti stabilų organizmo grįžtamąją reakciją. Treniruotės krūvis ir poilsis turi sudaryti vieną ciklą, naujas treniruotės

krūvis turi būti taikomas didžiausios superkompensacijos fazėje. Adaptacinių procesų cikliškumas būdingas trumpajai ir ilgalaikiai adaptacijai. Jei krūvio dydis ir intensyvumas labai nukrypsta nuo optimalaus, sumažėja pratybų efektas. Per daug dideli krūviai arba neteisingas jų komponentų santykis (apimtis ir intensyvumas) suardo adaptacinius organizmo procesus ir mažina darbingumą. Taigi tik koncentruoti ir kumuliaciniai pratybų suminiai krūviai efektyviai treniruoja organizmą ir įvyksta trumpos trukmės arba ilgos trukmės organizmo adaptaciniai pokyčiai (Radžiukynas, 1997).

A. Skurvydas (1991) teigia, jei poilsio intervalas yra toks ilgas, kad praeina organizmo funkcijų superkompensacijos fazė, tai faktiškai nėra jokio treniruočių krūvių efektų savitumo. Teigiamas sumanymas yra tuomet, kai ant pirmo krūvio superkompensacijos bangos yra taikomas kitas krūvis. Neigiamasis treniruočių krūvių sumavimas bus tuomet, kai jie taikomi nevysiškai atsistačius organizmui po ankstesnių.

Todėl, ištvėrmę ugdantiems maratono bėgikams yra labai svarbi organizmo adaptacija prie fizinių krūvių. Svarbu ne tik tinkamai planuoti treniruotes, jos krūvius, bet ir poilsio intervalus. Siekiant geresnių rezultatų ir didinant treniruočių krūvius, svarbu stebėti organizmo reakciją, ypač svarbu atkreipti dėmesį į nuovargį. Persitreniravimas gali būti labai pavojingas ir jam pašalinti reikės daug didesnės adaptacijos kainos.

1.7. Ilgų nuotolių bėgikų metinio rengimo struktūros racionalumas

Kiekvienas sportininkas, ypač maratono bėgimo bėgikai, treniruočių procesas vyksta ištisus metus, derinant nedideles poilsio pertraukas su intensyviomis treniruotėmis, todėl metinis treniruočių ir varžybų ciklas skirstomas į tam tikrus etapus. Šių etapų tikslai ir uždaviniai priklauso nuo pasiruošimo periodo.

Metinis ciklas – sportinio rengimo vienu metų laikotarpis, kurį sudaro tam tikras mikrociklų skaičius, jų sandara ir seka. Makrocikle periodų ribos apibrėžiamos ne kokiu skaičiumi, o laiku kuris objektyviai būtinas parengti sportininką konkretiems uždaviniams spręsti, sporto šakos fizinėms ypatybėms ugdyti (Karoblis, 2005). Metinis treniruočių ciklas (makrociklas) skirstomas į dvi dalis ir trys laikotarpius: pavasario ir rudens dalis; pereinamąjį (aktyvus sportininko poilsis), parengiamąjį (sportinei formai įgyti), varžybų (optimaliai siekiama geriausių sportinių rezultatų ir jų stabilizacijos) laikotarpius.

Metininiame treniruotės plane atsižvelgiant į individualų meistriskumą ir praėjusio treniruotės etapo rezultatų įvertinimą ir praėjusio treniruotės etapo rezultatų įvertinimą, turi būti numatyti: treniruotės tikslai metų laikotarpiu, meistriskumo diagnostika, kontrolė, varžybos(

kontrolinės varžybos, varžybos, pagrindinis startas) (Starichka, 1999). P.Karoblio (2005) nuomone turi atspindėti pratybų veiksmingumo vertinimo būdai (testavimas), kurie suteikia informacijos apie treniruotės krūvio veiksmingumą, sportininko darbingumo atgavimą.

Labai svarbus yra metinis treniruočių krūvių planavimas. Plane turėtų būti: treniruotės apimtis; treniruotės pratimai; vieno treniruotės metų struktūra; treniruotės turinio pobūdis.

Metiniame plane kiekvienam laikotarpiui numatomi uždaviniai. Parengiamuoju laikotarpiu būtų šitie pagrindiniai uždaviniai: 1. Visapusiškai ugdyti ir tobulinti fizines ypatybes. 2. Gerinti organizmo funkcinį pajėgumą ir didinti fizinį darbingumą. 3. Didinti organizmo specialųjį treniruotumą, tobulinti mokėjimus ir įgūdžius, ugdyti taktinį parengtumą, specialias fizines ir psichines ypatybes. Parengiamuoju periodu treniruočių krūviai pamažu yra didinami. Fizinio krūvio apimtis didėja iki perengiamojo periodo vidurio, vėliau pralenkia intensyvumas. . Labai svarbu valdymo veiksnys intensyvumas. Antras svarbus valdymo veiksnys – pratybų turinys ir atitinkamas pratybų grafiko sudarymas (Karoblis, 2005).

Atskirų periodų ir etapų trukmė priklauso nuo sporto šakos, daugiamečio rengimo etapo, sportininkų galimybių. Maratono bėgikų etapus būtų galima skistini pagal trukmę: pereinamojo periodo trukmė paprastai yra 1 mėn., parengiamojo periodo trukmė - 4 mėn., o varžybų periodas – 1 mėn.. Kiekvienam periodui būdinga savita treniruotės krūvio ir intensyvumo kaita (Цылов, 2001).

Metiniai makrociklai gali būti įvairūs, bet dažniausiai būna vieno arba dviejų ciklas. Pirmu atveju geriausia sportinė forma įgyjama vieną kart, antru du kartus (ruduo, pavasaris). Atskiruose cikluose siekiami skirtingi tikslai. Kiekvienas ciklas, etapas rodo, kokia įgyta sportinė forma. Sportinės formos įgijimo trukmė nevienoda – nuo 2 iki 8 mėn.. Sportinės formos raidą lemia ir individualios sportininko ypatybės ir metinio makrociklo struktūra (Матвеев, 1991).

Būtina parengti konkrečią metinio makrociklo sportinio rengimo programą. Treneriai, naudodamiesi pateiktu ištvėrmės sporto šakų sportininkų rengimo makrociklo variantu, privalo: registruoti visų pratybų priemonių krūvį (dienoraštis), sumuoti savaitės, mėnesio, etapo krūvio dydį ir analizuoti jo apimtį kaitą; vykdant etapinę sportininko treniruotumo vertinimo kontrolę (pedagoginę, medicininę biologinę); užrašyti visas treniruotės vyksmo charakteristikos į individualią sportininko kertelę ir analizuoti kontrolinių pratimų ir krūvių dydžių, atskirose treniruotės priemonių ir varžybų rezultatų priklausomybę (Karoblis, 2005; Матвеев, 1991).

1.8. Mikrociklų derinimo ypatumai

Metinis ciklas yra sudarytas iš daugelio mikrociklų, kurių metu atliekamos įvairaus krūvio, intensyvumo, apimties pratybos, dalyvaujama varžybose. Remiantis įvairių autorių tyrimų duomenimis galima teigti, kad sportininkų svarbiausias treniruočių struktūrinis vienetas yra mikrociklas. Priklausomai nuo varžybų ir treniruočių periodo jis trunka nuo 4 iki 12 dienų (Платонов, 2004).

A.Čepulėnas (1996) teigia kad, mikrociklų turinys priklauso nuo daugelio veiksnių ir sąlygų, ypač organizmo nuovargio dydis ir atsigavimo procesų intensyvumas ir trukmė. Su šiuo veiksnium siejamas didesnių ir mažesnių treniruočių krūvių kaitaliojimas. Kai kuriose pratybose atliekamas didelis krūvis, o kitose – mažesnis arba atgaunamojo pobūdžio krūvis. Toks krūvio paskirstymas mikrociklo dienomis bei vienos dienos pratybose sudaro galimybes organizmui atsigauti arba pasiekti superkompensacinį lygį tam momentui, kai bus sprendžiami pagrindiniai treniruotės uždaviniai (Čepulėnas, 1996).

Vienos savaitės mikrociklo laikotarpiu kinta treniruotės krūvio struktūra. Keičiasi krūvio trukmė, bei intensyvumas. Jie turi būti vienas su kitu suderinti, kad per dieną vykdant dvi ar daugiau pratybų meistriškumui ugdyti ir palaikyti būtų galimi atsigavimo procesai. Mikrociklui būdingas pagrindinių pratybų užduočių kaitaliojimas. Atsižvelgiant į pagrindinę pratybų užduotį parinkti treniruotės pratimai leidžia reikiamai apkrauti atitinkamus organus bei funkcinės sistemas, užkirsti kelia traumoms ir sužeidimams, vyksti organų, bei funkcinių sistemų regeneracijos procesams (Starichka, 1999).

Mikrociklui būdinga tai, kad: 1. krūvio apimtys išreiškiamos įvairiais dydžiais – valandomis, metrais, kilometrais, procentais; 2. atliekami įvairūs intensyvumo ir trukmės pratimai (šuoliavimo, greitumo, bėgimo, technikos rengimo pratimai).

Planuojant mikrociklus reikia pradėti mikrociklą nedidelės ir vidutinės apimties pratybomis; maksimalius krūvius derinti su vidutiniais ir mažais krūviais; vienu metu neplanuoti didelių ir intensyvių krūvių; per vienas pratybas įgyvendinti svarbiausią planotąjį uždavinį; greitumo, staigios jėgos ugdymo pratimus skirti geriausio darbingumo dienomis; visapusiškai atsižvelgti į sportininko adaptacijos prie treniruotės krūvių ypatumus; mikrocikle prieš varžybas sumažinti bendro krūvio apimtį, padidinti intensyvumą, atlikti krūvius, modeliuojančius varžybą (Karoblis, 2005; Матвеев, 1991).

Mikrociklas gali būti ugdomais arba atgaunamasis. Trijų ugdomųjų mikrociklų ir vieno atgaunamojo mikrociklo derinys sudaro ugdomąjį bloką. Sujungti du ar trys ugdomieji blokai sudaro rengimo etapą. Parengiamąjį laikotarpį sudaro trys etapai: specialiojo, priešvaržybinio ir bendrojo rengimo. Bendrojo ir specialiojo rengimo etapai turi tris treniruotės blokus, priešvaržybinius – du (Stanislovaitis, Grūnovas, Butkus, 2006).

P. Karoblis (1999) teigia kad, pagal turinį ir sprendžiamus uždavinius mikrociklai skirstomi į: a) įvadinius – parengiančius sportininkus dideliems krūviams, dažniausiai prasideda mezociklai; b) didelio krūvio – sportininko adaptacinių procesų stimuliavimas; c) atgaunamuosius – skiriamus sportininko poilsiui. Dažniausiai planuojami po serijos didelių krūvių ar varžytinių mikrociklų; d) parengiamuosius – skiriamus gerinti sportininko pasirengimui varžyboms; e) varžybų orientuoti į optimalias sąlygas siekiant sėkmingai startuoti, sudaromi pagal varžybų programą.

Atgaunamojo mikrociklo uždavinys – aktyvus poilsis, nervinės įtampos sumažinimas po didelių krūvių ir varžybų. Šitas mikrociklas ištikus metus planuojamas po 2 – 3 didelio krūvio arba intensyviųjų mikrociklų.

Intensyviojo mikrociklo uždavinys – tobulinti dominuojančias fizines ypatybes, rengtis varžyboms, ugdyti valia. Tikslus intensyvumo ir krūvio apimtys rodikliai leidžia tiksliai planuoti sportininko sportinę rengimą kontroliuojant jo eigą ir vertinti gautus suminius dydžius per atitinkamą laikotarpį. Labai svarbu mikrocikluose taikyti stresinio (smūginio) krūvio pratybas. Būtina, kad įvairiai kaitaliojant stresinį krūvį sportininkas treniruotusi didžiausiomis pastangomis, įveiktų didelį fizinį krūvį ir didžiule įtampa per kiekvienas mikrociklo stresines pratybas (Karoblis, Ruslanas, Steponavičius, 2002)

Priešvaržbinio mikrociklo uždavinys – tiesiogiai pasirengti varžyboms, sumažinti krūvį ir jo intensyvumą. Varžybų mikrociklo svarbiausias uždavinys – pereiti iš kiekybės į kokybę. Varžybų laikotarpiu gali būti trys savaitės trukmės mikrociklų variantai: kai nėra varžybų, po varžybinių ir prieš varžybinių. Kai nėra varžybų, per mikrociklo pratybas būtina ugdyti sportininko gebėjimus, tobulinti techninį parengtumą, išlaikyti įgytą sportinę formą, patvarumą psichologinei įtampai, kovinius gebėjimus ir pasiekti gerą organizmo darbingumą. Kai nėra varžybų, svarbi programos dalis yra kontrolinės varžybos, kontroliniai testai, įvertinantis fizinių ypatybių išugdymo lygį (Karoblis, 1994; Milašius, 1997).

Didelio krūvio mikrociklo uždavinys – ugdyti širdies ir kraujagyslių bei kvėpavimo sistemų galias, didinti greitumo jėgos potencialą. Sportininko organizmas aktyviai reaguoja į didelį krūvį pritaikydamas savo funkcinės sistemas taip, kad jo ekonominis ir energetinis efektas būtų didesnis. Funkciniai organizmo pokyčiai turi lemiamą reikšmę tolesniam sportinės formos tobulinimui siekiant geriausių rezultatų per atsakingas varžybas (Karoblis, Ruslanas, Steponavičius, 2002).

Taigi metinį sportininko mikrociklą sudaro skirtingi mikrociklai, kurių metu derinamos įvairaus tipo treniruotės, skirtingi treniruočių metodai, poilsio pauzės. Kryptingos ir suplanuotas mikrociklas, bei jų visuma, padeda siekti geru rezultatu.

1.9. Maratono bėgimo rezultato planavimas atsižvelgiant į pusės maratono bėgimo rezultatą

Maratono bėgiko rezultatą lemia trenerio žinios ir gebėjimas valdyti rengimo procesą (Matbеев, 1991).

R. Kanovos (2000) teigimu svarbu atkreipti dėmesį į sportinius rezultatus kitose bėgimo distancijose. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus planuojamas optimalus maratono bėgimo tempas. Treniruočių procesas valdomas remiantis planuojamo maratono bėgimo greičiu.

Vienas iš greičiausių ir paprasčiausių metodų paskaičiuoti optimalų varžybų bėgimo tempą būtų skaičiuojant sportininko pusės maratono bėgimo distancijos asmenini rezultatą. Žinant vidutini vieno kilometro greitį bėgant pusę maratono, tai galima skaičiuoti kad, sportininkas bėgdamas maratoną kiekvieną kilometrą bėgs 10 sekundžių lėčiau. Todėl teoriškai maratono rezultatas bus artimas dviems pusės maratono rezultatams plius 7.15 min.. Šitoks metodas nėra labai tikslus, todėl rekomenduojamas taikyti jei bėgikas bėga pusę maratoną lėčiau kaip 1:07.00 val., o bėgikių 1:20.00 val. Žemiau esančioje lentelėje pateikiama tikimybė geriausiam maratono rezultatui, išeinant iš pusės maratono asmeninio rezultato.

1 lentelė

Maratono bėgimo rezultato planavimas remiantis pusės maratono bėgimo rezultatu

(Arseli, Kanova, 2000)

Pusės maratono rezultatas	Maratono bėgimo rezultatas
Vidutinis bėgimo laikas	Vidutinis bėgimo laikas
1:04.00	2:14.44
1:05.00	2:16.50
1:06.00	2:18.57
1:07.00	2:21.03
1:08.00	2:23.09
1:09.00	2:25.16
1:10.00	2:27.22
1:11.00	2:29.28
1:12.00	2:31.15
1:13.00	2:33.41

2. TYRIMŲ METODAI IR ORGANIZAVIMAS

Darbe buvo taikyti šie **metodai**:

1. Literatūros šaltinių analizė ir apibendrinimas;
2. Sportininkų treniruočių planų, apskaitos dokumentų analizė;
3. Atvejo tyrimas;
4. Matematinė statistika.

Literatūros šaltinių analizė ir apibendrinimas

Apžvelgiami literatūros šaltiniai, kuriuose nagrinėjami maratono bėgikų rengimo klausimai. Analizuojamos mokslininkų, nusipelnusių trenerių nuomonės, idėjos, koncepcijų prieštaravimai. Tokiu būdu siekiama išryškinti temos problemos objektyvumą.

Sportininkų treniruočių planų, apskaitos dokumentų analizė

Analizuojant sportininkų treniruočių planus (sportininko dienynus), trenerio pildomą krūvio apskaitos žurnalą buvo kreipiamas dėmesys į treniruočių krūvių intensyvumą, sportininkų pulso rodmenys. Buvo apskaičiuojama pagrindinio periodo mikrociklo, bei vieno mėnesio treniruočių krūvio parametrai, o vėliau mezociklo. Tiriamųjų bėgimo intensyvumas, bei krūvių apimtys buvo lyginami su rekomenduojamais mokslininkų duomenimis bei Pasaulio stipriausiais maratono bėgikų krūviais bei taikomas metodais.

Atvejo tyrimas – tai toks tyrimo metodas, kuriame pasirenkamas vieno subjekto (arba kelių, sudarančių vieną grupę) stebėjimas (Kardelis, 2002). Tyrimo subjektai – maratono bėgikai.

Tiriamieji

Buvo tiriami daugiakartinis Lietuvos ilgujų nuotolių bėgimo čempionas Marius Diliūnas (sportininko įvairių distancijų bėgimo rezultatai pateikti 3 lentelėje), pasiekęs 15-ą maratono bėgimo rezultatą šalyje ir daugiakartinis ilgų distancijų bėgimo rungčių Lietuvos prizininkas Kęstutis Jankūnas, pasiekęs 20-ą maratono bėgimo rezultatą šalyje (sportininko įvairių distancijų bėgimo rezultatai pateikti 4 lentelėje).

M.D. įvairių distancijų geriausi bėgimo rezultatai

Distancija	Rezultatas	Vieta	Data
800	1:58.22	Marijampolė (LTU)	2010/06/26
1500	3:59.84	Kaunas (LTU)	2010/06/04
1500 ind.	4:05.23	Siauliai (LTU)	2013/09/02
2000m ind.	5:26.76	Vilnius (LTU)	2007/01/27
3000 ind.	8:30.57	Kaunas (LTU)	2007/10/02
5000	14:38.43	Kaunas (LTU)	2007/06/03
10.000 m	31:08.0 h	Vilnius (LTU)	2009/05/24
3000mSC	9:19.42	Kaunas (LTU)	2003/06/06
10 km Road	31:31	Marijampolė (POL)	2010/06/11
Pusės maratono	1:07:24	Wiazowna (POL)	2010/02/28
Maratonas	2:20:31	Krokuva (POL)	2008/05/04

K.J. įvairių distancijų geriausi bėgimo rezultatai

Distancija	Rezultatas	Vieta	Data
3000m	8:58.20	Kaunas (LTU)	2012/03/06
3000 ind.	9:05.84	Vilnius (LTU)	2012/01/28
5000	15:26.71	Kaunas (LTU)	2012/06/02
10.000 m	31:53.17	Kaunas (LTU)	2009/01/08
10 km Road	31:57	Talinas (EST)	2011/09/11
Pusės maratono	1:07:18	Ryga (LAT)	2011/05/22
Maratonas	2:22:47	Debno (POL)	2012/04/15

Tyrimo organizavimas.

Darbo rengimas vyko trimis etapais.

Pirmajame darbo rengimo etape (2012 m. rugsėjis – 2012 m. lapkritis) buvo analizuojami literatūros šaltiniai pasirinkta tema, nagrinėjama ir formuluojama tyrimo problema, sukonkretinti tyrimo uždaviniai.

Antrajame darbo rengimo etape (2012 m. gruodis – 2013 m. vasaris) siekiant nustatyti didelio meistriškumo maratono bėgikų ugdymo proceso valdymo ypatumus buvo analizuojami tiriamųjų treniruočių planai.

Trečiajame darbo rengimo etape (2013 m. kovas – 2013 m. balandis) buvo analizuojama gauta informacija, sudaromi grafikai, formuluojamos išvados.

TYRIMO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ

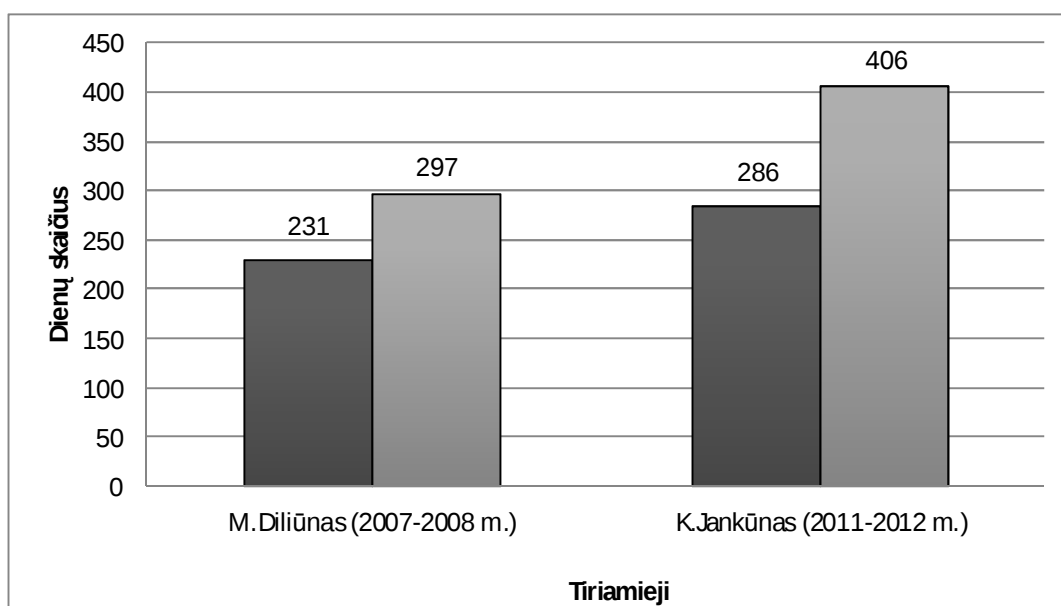
3.1. Treniruočių struktūra

Treniruotės metodai padeda įgyti reikiamų žinių ir įgūdžių, jais ugdomos būtinos ypatybės ir gebėjimai, siekiama geriausių sportinių rezultatų. Maratono bėgikų metodai yra labai įvairūs, todėl siekiant kuo geresnių rezultatų būtinas šių metodų racionalus derinimas (Arseli, Kanova, 2000).

Maratono bėgime dažnai taikoma dviejų viršūnių makrociklai, dažniausiai viršūnės pikas pasirenkamas ruduo – pavasaris. O kai vyksta Europos, pasaulio čempionatai ir Olimpinės žaidynės, tai dažniausiai pasirenkama geriausios sportinės formos vienos varžybos modulis (Viru, 1993).

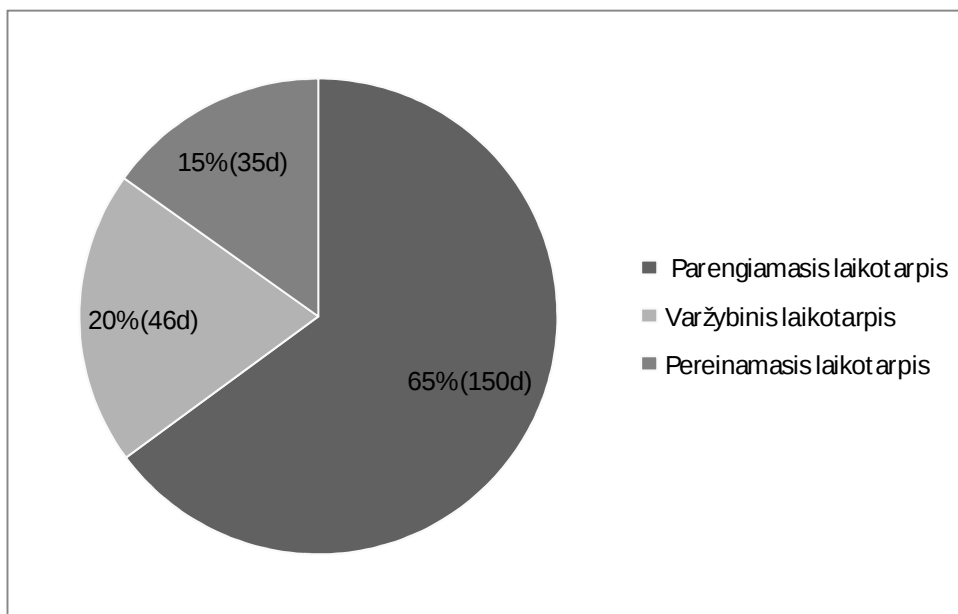
Maratono bėgikų metinėje treniruočių programoje turi būti tiksliai numatyti uždaviniai, laikotarpiai, etapai, laikotarpiai, metodai bei atsigavimo priemonės. Makrociklo modelyje didelę svarbą sudaro treniruočių intensyvumas ir krūvio apimtis. Nuotolio ilgis ir veiklos trukmė – kiekybinė treniruotės ypatybė, o judėjimo greitis – kokybinė (Karoblis ir kt., 2002).

Tyrimo rezultatai parodė, kad per metus treniravosi M.D. 231 dienas ir atliko 297 treniruotes, bei dalyvavo 15 varžybų, o K.J. 286 dienas ir atliko 406 treniruotes, bei dalyvavo 19 varžybų (1 pav. 3 priedas). Kaip matome labai skiriasi abiejų tiriamųjų treniruočių dienų skaičius ir treniruočių skaičius. O taip yra dėl to, kad M.Diliūnas 2007 metais rugpjūčio mėn. patyrė traumą, tai treniruočių nedarė. O esminis skirtumas yra tame, kad M.Diliūnas taikė vienos viršūnės makrociklą, o K.Jankūnas dviejų viršūnių makrociklą (4 priedas).



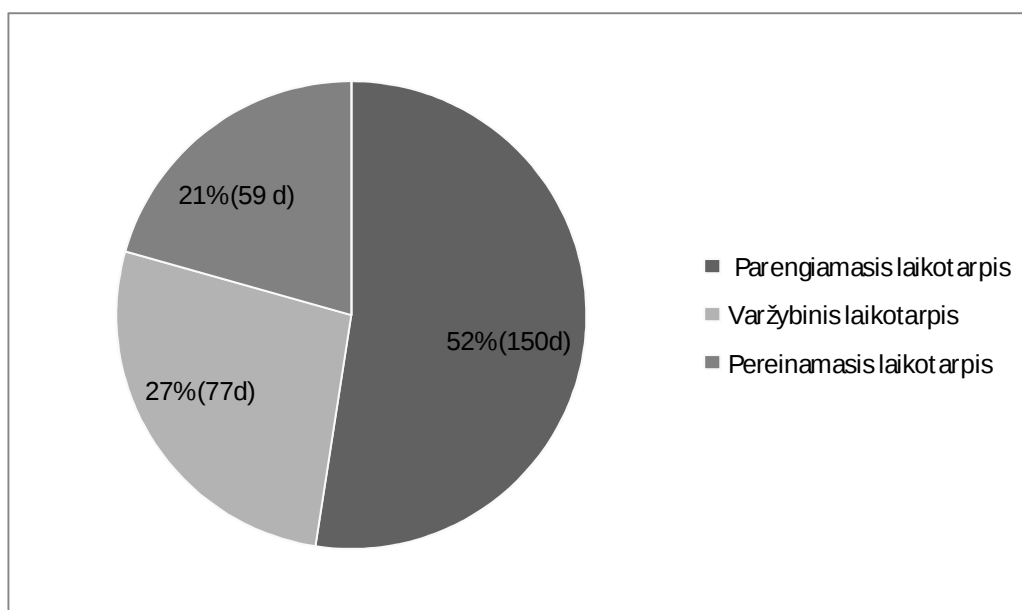
1 pav. Tiriamųjų treniruočių dienų ir treniruočių skaičius per metus

Maratono bėgikų rengimo metinis ciklas skirstomas į 3 stambius laikotarpius – parengiamąjį, varžybinį ir pereinamą (Bondarenko, 1999). Šitas etapas trunka 3 – 4 mėn. Varžybinis etapas maratono bėgiko metiniame cikle yra vasarą ir rudenį, kuris trunka 1--2 mėn. Ir paskutinis iš etapų yra pereinamasis, kuris skirstomas pavasaris – vasara ir ruduo – žiema, trunkantis taip pat 1 mėnesį. Mūsų tiriamieji M.D. ir K.J. savo metiniame cikle taip pat rūrėjo 3 laikotarpius - parengiamąjį, varžybinį ir pereinamą (2-3 pav. 3-4 priedai).



2 pav. Maratono bėgiko M.D. rengimo (si) ciklo struktūra

Tyrimo rezultatai rodo, kad D.M. rengimo (si) struktūroje daugiausiai laiko užėmė parengiamasis laikotarpis- 65% (160d.) (2 pav.). Trumpiausias rengimo (si) laikotarpis- pereinamasis- 15% (35d.).



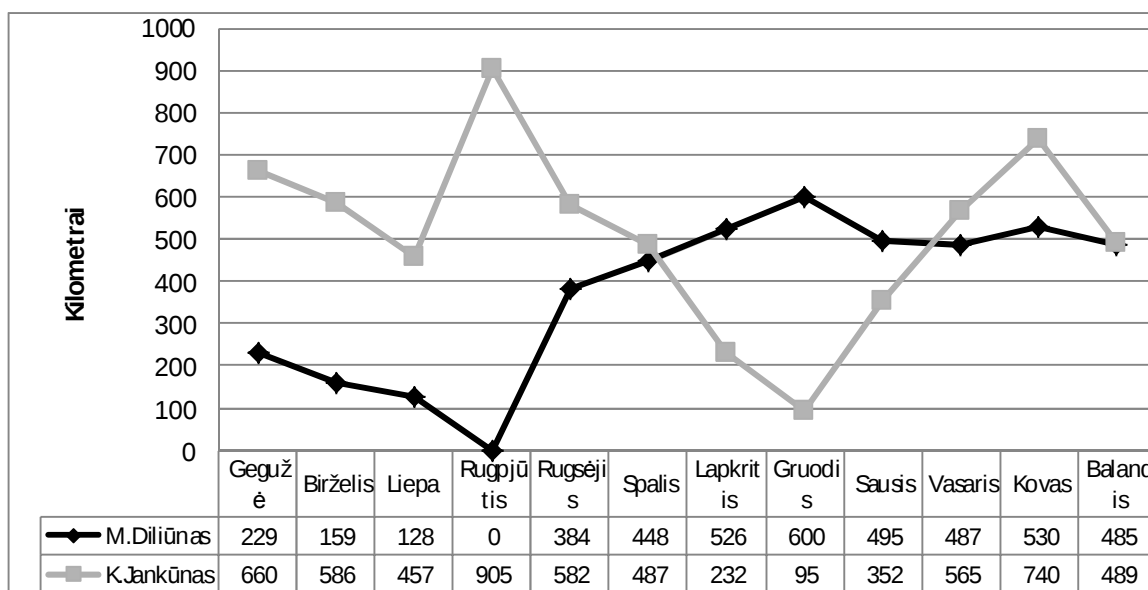
3 pav. Maratono bėgiko J.K. rengimo (si) ciklo struktūra

Analizuojant J.K. rengimo (si) ciklo struktūrą, matyti, kad šis bėgikas treniravosi daugiau dienų nei M.D., bet parengiamajam laikotarpiui abiejų tiriamųjų dienų skaičius yra vienodas po 150 dienų. Tuo tarpų varžybinio ir pereinamojo laikotarpio dienų skaičius jau skiriasi. M.D. mažiau skyrė šitiems laikotarpiams dienų: varžybinis laikotarpis – 46 dienos, pereinamasis laikotarpis – 35 dienos. K.J. varžybiniam laikotarpiui skyrė 77 dienas, o pereinamajam laikotarpiui 59 dienas

Abudu mūsų tiriamieji sportininkai, kaip pagrindinį savo startą planavo pavasarį. Todėl ir jų pagrindinis treniruočių laikotarpis daugmaž sutampa. Kovo – balandžio mėnesiais M.D. ir K.J. parengiamuoju treniruočių laikotarpiu treniravosi aukštikalnėse. M.Diliūnas treniravosi Kirgizijoje, o K.Jankūnas Slovakijoje.

3.2. Krūvio parametrų kaita

Sporto teorijoje (Bompa, 1999; Karoblis, 1999; Платонов, 2004) krūvis pagal jo vertinimo metodą santykiškai skirstomas į išorinį ir vidinį. Išorinį krūvį apibrėžia jo apimtis ir intensyvumas. Jį galima planuoti ir išreikšti konkrečiais matavimo vienetais: valandomis, minutėmis, sekundėmis, kilometrais ar metrais, kilogramais ir kt. Vidinis krūvis – individuali sportininko organizmo reakcija į krūvį, organizmo funkcijų suaktyvėjimas, palyginti su pradiniu lygiu (buvusiu prieš krūvį), susijęs su krūvio pobūdžiu ir dydžiu. Išorinis krūvis dar vadinamas fiziniu, o vidinis – fiziologiniu (Skernevičius, 1997; Платонов, 1997).



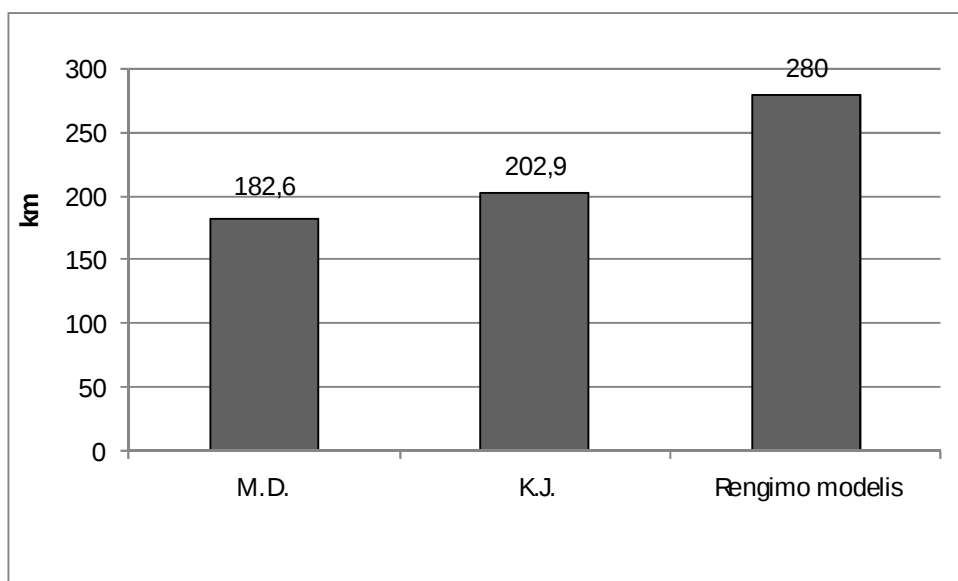
4 pav. Maratono bėgikų įveiktų kilometrų skaičius (kilometrais) metiniame cikle pagal mezociklus

Kaip matyti 4 paveiksle, sportininkų įveiktų kilometrų kreivė labai skirtinga. M.Diliūno pagrindinis startas buvo gegužės mėn. Krokuvoje, tai pradedant nuo rugsėjo mėnesio palaipsniui buvo keliamas bendrasis kilometražas mezocikluose ir rengimo (si) proceso metu buvo didinamas treniruočių krūvio intensyvumas. Galima teigti, kad M.D. sistemingai ruošėsi pagrindiniam startui. Tuo tarpu K.Jankūno įveikto krūvio kreivėje pastebimas labai dideli bendro kilometražo šuoliai. Galime teigti, kad K.J. treniruočių metodikoje vyravo vadinamas „forsavimo“ metodas. Nors K. Jankūnas ir prabėgo žymiai daugiau kilometrų, bet bendras treniruočių krūvio intensyvumas buvo mažesnis nei M.Diliūno.

Tyrimo rezultatai parodė, kad per metinį treniruočių ciklą išviso nubėgo M.Diliūnas 4471 km (3 priedas), o K.Jankūnas 6150 km (4 priedas). Maratono bėgikų metinio ciklo krūvio turinį sudaro specifinis fizinis krūvis, specialieji bėgimo pratimai, bendrasis fizinis rengimas ir judrieji žaidimai (Karoblis, 1989; 1999; 2004).

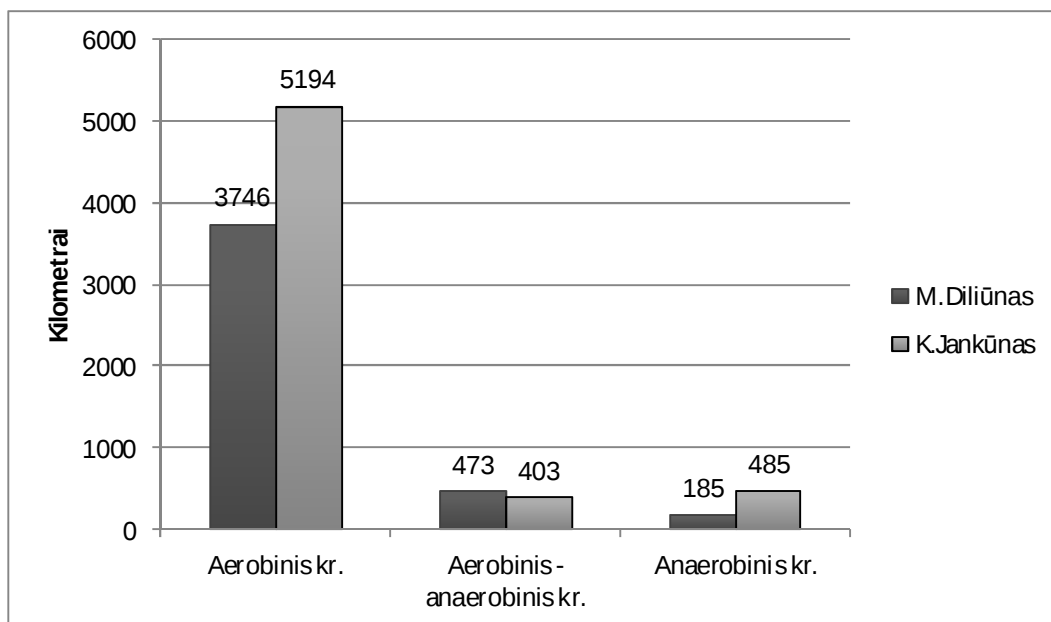
2008 metais M.Diliūnas pagrindinio parengiamojo periodo mikrociklo analizė ruošiantis maratono bėgimui Krokuvoje. Šitas mikrociklas vyko Kirgizijos aukštikalnėse prie Isik Kulio ežero (1609 m.) kovo 29 d. – balandžio 5 d. Per mikrociklą Marius sportavo 7 dienas ir padarė 13 treniruočių. Per savaitę buvo nubėgta 182,6 km.. O K.Jankūnas 2012 metais stovyklą darė Slovakijos aukštikalnėse. K.J. mikrociklas truko kovo 12 – 18 dienomis. Per mikrocikla treniravosi 7 dienas ir padarė 11 treniruočių, bendras kilometražas buvo 202,9 km.

Mokslinės literatūros apžvalgoje pastebėjome mokslininkų rekomendacijas, kad elito maratono bėgikas per mikrociklą turėtų nubėgti 280 – 300 km. O nei M.D., nei K.J. nebėgo tokio kilometražo (5 pav.)(1-2 priedai).



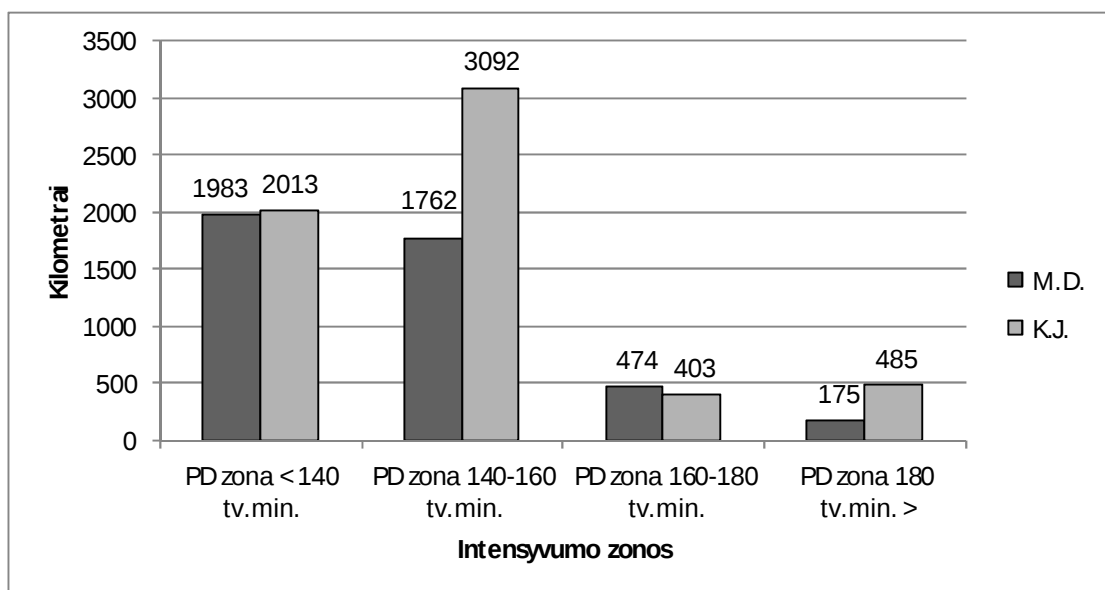
5 pav. Vieno rengimo mikrociklo vidutinė bėgimo krūvio apimtis

Nes kaip matome rengimo modelyje padalinus 280 km. iš 7 d., tai gauname 40 km. per dieną. Kiekvienos dienos treniruočių apimtis labai artima maratono distancijai. Tuo tarpu pas M.D išeina 26 km/d., o K.J. išėjo 29 km./d. Tokių būdu nei vienas iš sportininkų nesitreniravo ir organizmas neadaptavosi prie artimo maratono distancijos kilometrų apimties.



6 pav. Maratono bėgikų treniruočių krūvio paskirstymas pagal energijos aprūpinimo šaltinius (km)

Kaip matome (6 pav.) abu sportininkai daugiausiai kilometrų nubėgo aerobinės apykaitos slenksčio ribose. Tai reiškia, kad labiausiai buvo akcentuojama bendroji ištvermė.



7 pav. M.D. ir K.J. makrociklo krūvio paskirstymas pagal bėgimo intensyvumo zonas (km)

Išanalizavus tiriamųjų maratoninkų metinio ciklo krūvius 4 intensyvumo zonose, galima būtų teigti, kad jų didžiausias fizinis krūvis įveiktas 1-2 intensyvumo zonose (7 pav.). Matyti, kad M.Dilūnas ir K.Jankūnas pirmoje pulso dažnumo zonoje nubėgo beveik tapačiai- 1983- 2012 km. Antroje pulso dažnumo zonoje pastebimi skirtumai: M.Dilūnas nubėgo 1762 km., o K.Jankūnas nubėgo 3091 km.. Trečioje pulso dažnumo zonoje: M.Dilūnas nubėgo 473 km., K.Jankūnas nubėgo 403 km.. Ketvirtoje pulso dažnumo zonoje: Mažiausias M.Dilūnas fizinis krūvis įveiktas ketvirtojoje pulso dažnumo zonoje -185 km. Tuo tarpu K.Jankūno įveiktas fizinis krūvis šioje intensyvumo zonoje didesnis nei trečiosios intensyvumo zonos (485km).

Analizuojant bendrą kilometrą PD zonose procentaliai, matome, kad palaikymo zonoje (PD 140 tv.min. ir mažiau) M.D. skiria net 45 % (1983 km.) nuo bendro kilometražo, o štai K.J. sudaro tik 34 % (2013 km.). Ugdančiojoje pulso dažnumo zonoje (PD 140-160 tv.min.) M.D. sudarė 40 % (1762 km.), o K.J 51 % (3092 km.) nuo bendro kilometražo. Vystačioje pulso dažnumo zonoje (P.D. 160-180 tv.min.) M.D. skyrė net 11 % (474 km.), kai tuo tarpu K.J. tik 7 % (403 km.). Pulso dažnumo zonoje 180 tv.min. ir daugiau: M.Dilūno sudarė 4 % (175 km.), o K. Jankūno sudarė jau 8 % (485 km.).

Siekiant aukštų rezultatų maratono distancijoje labai svarbu yra asmeniniai pasiekimai pusės maratono bėgime. Nes šitas rodiklis duoda tikimybę įveikti maratono distanciją per tam tikrą laiką. Planuojant M.Dilūnui 2008 m. maratono rezultatui 2:18.00, jo asmeninis rezultatas buvo 1:08.18,3. O pagal visas rekomendacijas, kad pasiekti norimą rezultatą turėjo bėgti pusės maratono distanciją per 1:06.00. Ir galutinis Mariaus pasiekimas Krokuvos maratone buvo 2:20.31. O K.Jankūnui 2012 m. buvo planuotas maratono rezultatas 2:20.00, asmeninis rekordas buvo 1:07,18, kai tuo tarpu reikėjo bėgti 1:06,30. Kaip matome abiem sportininkams buvo per žemi asmeniniai pusės maratono rezultatai, kad būtų galėję siekti suplanuotų rezultatų.

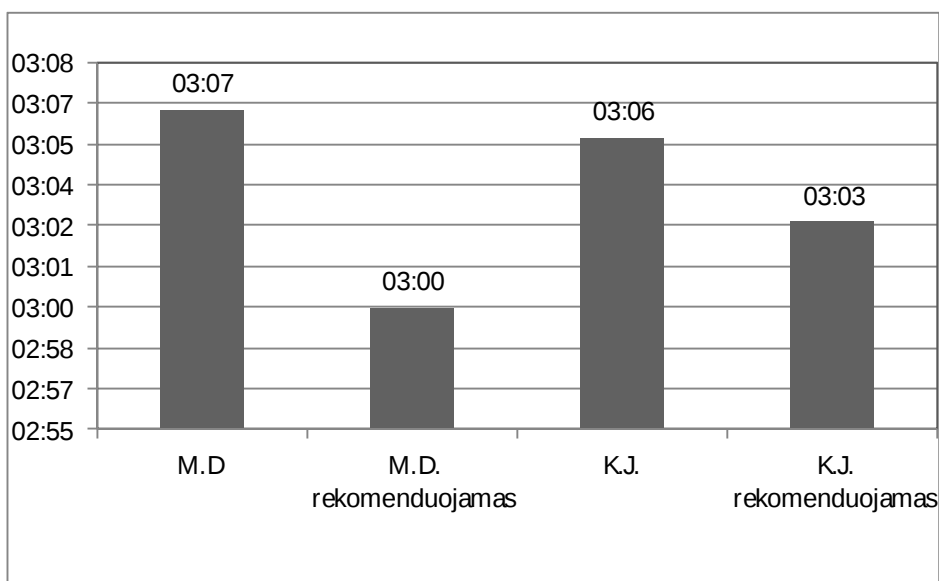
3.3. Bėgimo metodų taikymas parengiamajame periode

Kaip jau minėta, treniruotės metodai skiriami į dvi pagrindines grupes: ištisinio darbo ir kintamo darbo metodai. Ištisinio darbo metodai apima tolygaus bėgimo metodą, tempo bėgimo metodą, pakaitinį metodą, fartleką, progresinio bėgimo metodą. Ištisinis metodas labiausiai artimas maratono varžybų bėgimo charakteristikom. Todėl ir taikytinas sportininkų pasiruošimui. Kintamo darbo metodai apima intervalinį metodą, kartotinį bėgimą bei kontrolinį metodą. Maratoniniai šituos metodus apjungia į ištisinį metodą (progresinis metodas).

Įvadinė ir pagrindinė parengiamojo periodo dalys skiriasi ne tik trukme, bet ir siekiamais tikslais. Įvadinė dalis parengia sportininką didesniems krūviams, o pagrindinėje dalyje siekiama ugdyti reikalingas savybes, ruošiamasi varžyboms. Be to skiriasi yra krūvio apimtis ir intensyvumas.

Ilgai treniruojantis, keičiant treniruotės dydžius, metodus, sportininko organizmas adaptuojasi, prisitaiko prie tam tikrų išorinių ir vidinių sąlygų. Maratono bėgikų organizmo adaptacinių pakitimų tempai priklauso nuo treniruotės krūvio dydžio ir jo pobūdžio, bei labai svarbu bėgimo intensyvumas treniruotės pagal pobūdį procentais išskaičiuotas greitis nuo planuojamo rezultato maratono distancijoje.

Taikant intervalinės treniruotės metodą vyksta tokie pokyčiai: didėja širdies sistolinis tūris, stiprėja širdies raumuo, didėja šarmų kiekis kraujyje, organizmas įpranta ekonomiškai dirbti, stiprėja anaerobinės glikolizės procesai, aktyviai oksiduojama pieno rūgštis. Artėjant varžyboms intervaliniai metodai, bėgimo tempu prilygsta varžybų greičiui, arba bėgamos atkarpos turi atitikti varžybų distancijai. Rekomenduojama, kad intervalinio bėgimo atkarpos turėtų būti atliekamos dar greičiau, negu planuojama bėgti varžybose, arba didinti atliekamą atstumą per treniruotes.



8 pav. Vidutiniai tiriamųjų ir rengimo modelio vieno kilometro, įveikiamo intervalinės treniruotės metodu, laikai

M.Diliūnas tokio tipo treniruotę darė 2008 kovo 28 d., atkarpų ilgis ir kartojimų skaičius buvo 8x1 km. per 700 m. poilsį (2 priedas). Sportininkas iš pradžių bėgo 3 km. lengvo bėgimo, kad apšiltų organizmas ir jo funkcijos adaptuotusi rengiamiems krūviams. Treniruotės metu pulsas bėgant greitas atkarpos pakildavo iki 180 – 183 tv./min., o vieno kilometro greitis lygus

vidutiniškai 3.07 min. (8 pav.). Atsistatymo metu pulsas PD (pulso dažnis) nukrisdavo iki atsistatymo zonos t.y. PD siekė 120 – 140 tv./min.

K.Jankūnas analogišką panašią treniruotę darė 2012 kovo 12 d.(1 priedas). Atkarpų ilgis ir kartojimų skaičius buvo 10x1000 m. per 200 m. poilsio sportininkai taip pat prabėgo 3 km. lėto bėgimo apšilimui. Greitų atkarpų metu sportininko pulsas svyravo nuo 180 tv./min. iki 192 tv./min., bėgimo greitis vidutiniškai buvo 3.06 m/s. Atsistatymo metu PD nukrisdavo iki 121 – 143 tv./min.

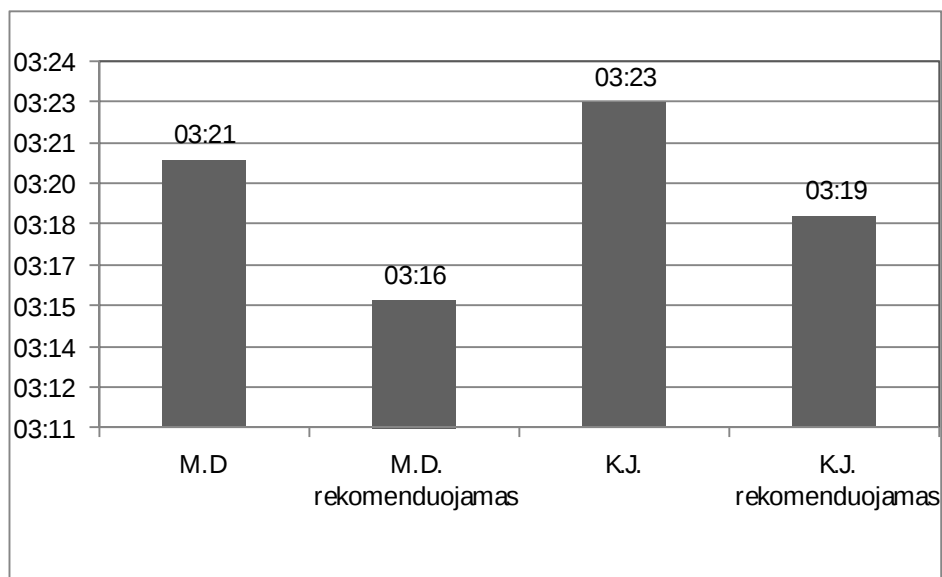
Tiek M.D., tiek K.J. greitas atkarpa atliko panašiu intensyvumu. Bet nei vienas iš sportininkų nebėgo rekomenduojamam bėgimo tempui. M. D. bėgo 2 %, o K. J. - 1 % lėčiau. Tik K.J. poilsis buvo žymiai trumpesnis, nei M.D. Taigi galime teigti, kad M.D. ir K.J. nebėgo tokiu intensyvumu, koks yra rekomenduojamas. Nors abiejų sportininkų organizmas adaptavosi prie krūvio ir funkcinės sistemos funkcionavo ekonomiškumu. Taigi organizmas adaptavosi prie krūvio bet M.D. darė per lėtai ir per ilgais poilsiais, jam reikėjo trumpinti poilsį ir taip skatinti organizmo adaptaciją prie varžybų režimo. Tuo tarpu K.J. galima teigti, kad atliko žymiai kokybiškesnę treniruotę ir organizmas geriau adaptavosi prie varžybinio ritmo.

Taikant tempo metodą gerai ugdoma specialioji ištvermė, didinamas širdies tūris, gerinama širdies kraujagyslių sistemos reguliacija, efektyviai didinamas raumenų kapiliarumas, organizmas pratinamas ekonomiškai naudoti energetines atsargas, labai didinamas energetinis potencialas ir laisvųjų riebiųjų rūgščių kiekis kraujyje. Pagrindiniame periode šis metodas turi didelę reikšmę maratono bėgiko treniruočių procese. Nes šitas metodas priartina bėgimo tempą prie planuojamo varžybinio tempo. Ugdo mokėjimą sportininkui palaikyti vienodą bėgimo tempą, kas labai yra svarbu maratono distancijoje. Gebėjimas vienodai palaikyti bėgimo tempą sportininkui padeda ekonomiškai ir tikslingai naudoti angliavandeninę energiją. Nors angliavandenių visam bėgimo laiko neužtenka, bet tokiu būdu jis gali žymiai daugiau nubėgti.

M.Diliūnas tempo metodą naudojo 2008 kovo 30 d. (2 priedas). Tempinio bėgimo atstumas siekė 10 km. ir buvo įveiktas per 33.36 min., paskaičiavus vidutinį kilometro įveikimo tempą gavome, kad 1 km. Marius įveikdavo per 3.21 km./min. (9 pav.). Pulso dažnumas bėgimo eigoje labai palaipsniui kilo aukštyn. Distancijos pradžioje PD buvo 170 – 175 tv./min., viduryje 175 – 178 tv./min., o jau bėgimo pabaigoje siekė 178 – 182 tv./min..

Analogiška treniruotę tokiu pat treniruočių periodu padarė ir K.Jankūnas (1 priedas). Sportininkas 10 km. įveikė per 33.50 min. ir vidutinis kilometro įveikimo tempas buvo 3.23 km./min. (9 pav.). K.J. vidutinis pulso dažnumas distancijoje buvo 177 tv./min..

Įvadinėje treniruotės dalyje abu sportininkai darė vienoda. Pradžioje bėgo 3 km. apšilimo, po to darė tempimo pratimus ir specialiuosius bėgimo pratimus, bei greitėjimus 3x100/100 m.



9 pav. Vidutiniai tiriamųjų ir rengimo modelio vieno kilometro, įveikiamo tempo metodu, laikai

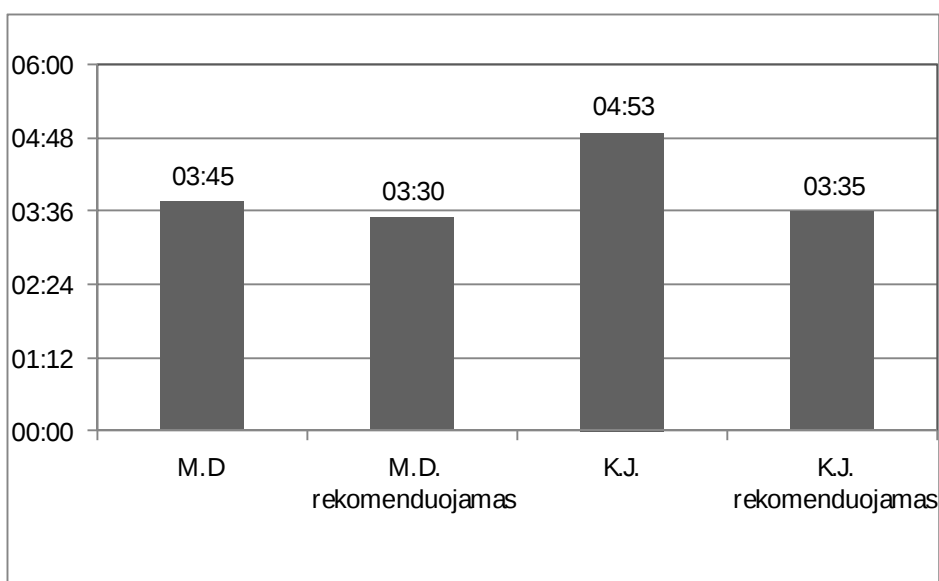
Mažai skiriasi M.D. ir K.J. bėgimo intensyvumas, jis sudarė 1 %. Bet tas pats kartoja, kad abu sportininkai šitą treniruotę darė lėtesniu bėgimo tempu nei rekomenduojama. M.D. vidutinis kilometro tempas turėjo būti 3.16 km./min(2 %), K.J – 3.19 km./min.(1%) (9 pav.). Galima teigti, kad funkcinės galios leido sportininkams bėgti tokiu tempu atsižvelgiant į vidutinį pulso dažnumą. Gebėdami palaikyti varžybų suplanuotą bėgimo metu tempo metodo treniruotės metu leis adaptuotis prie tokio bėgimo intensyvumą varžybų metu. Mažiau bus psichologinio diskomforto bėgimo metu, nes centrinė nervų sistema advakačiai reaguos į bėgimo tempą. Mažiau streso distancijoje, mažiau sportininko raumenyse kaupsis pieno rūgštis.

Ilgos bėgimo treniruotės adaptacija priklauso nuo krūvio intensyvumo ir laiko. Energija susidaro aerobiniu būdu, darbo energijai vartojami angliavandeniai ir riebalai. Taip bėgant, didėja bendra ištvermė, organizmas pripranta prie ekonomiškos medžiagų apykaitos. Keičiantis bėgimo tempui, keičiasi ir pulso dažnumas. Bėgimo tempas ir pulso dažnumas kinta tolygiai, nes didėjant bėgimo greičiui, didėja ir širdies susitraukimo dažnis, energijos bei deguonies sunaudojimas didėja, kartu raumenyse susikaupę medžiagų apykaitos produktai nebespėjami pašalinti (Karoblis, 1999; 2005). Pradedamos aerobinės – anaerobinės reakcijos. Tokie krūviai gerina aerobinę - anaerobinę ištvermę. Ilgo ir tolygaus bėgimo metu sunaudojamos angliavandenių ir riebalų atsargos. Adaptuojas kvėpavimo, širdies – kraujagyslių sistemos, kepenyse daugėja glikogeno atsargų. Šitoks metodas labai yra reikšmingas maratono bėgiko treniruotėje, nes jis organizmo visa medžiagų apykaitai priartina prie varžybų tempo

(Skernevičius, 1997). Bet pagal rekomendacijas bėgimo greičiui treniruotės metu čia labai atsiliekame.

Tokia treniruotė M.D. darė 2008 balandžio 5 d. (2 priedas). Jis 32 kilometrų distancija įveikė per 2:00,6 val., paskaičiavus vidutinį bėgimo greitį gauname, kad sportininkas bėgo kiekvieną kilometrą per 3:45 km./min, kai tuo pačiu rekomenduojama bėgti po 3:30 km./min. (10 pav.). Nors pulso dažnis vidutiniškai siekė 145 tv./min..

K.Jankūnas panaši treniruotę atliko 2012 kovo 3 d. (1 priedas). Sportininkas įveikė 34 kilometro atstumą per 2:46.20 val.. Gaunasi, kad vidutiniškai kilometrą K.J. įveikė per 4:53 km./min., nors rekomenduojama įveikti po 3:35 km./min (10 pav.). Bet svarbiausia, kad vidutinis pulso dažnis siekė tik 136 tv./min.



10 pav. Vidutiniai tiriamųjų ir rengimo modelio vieno kilometro, įveikiamo ilgo metodo, laikai treniruotės vidutinis kilometro greitis

Kaip matome taikydami ilgo bėgimo metodą mes labai smarkiai atsilikome bėgimo greičiu nuo rekomenduojamo. M.D 5 % bėgo vidutiniškai lėčiau nei rekomenduojama, o K.J. šis procentas dar didesnis, jis sudarė 10 %. Nors abiejų pulso dažnumo parodymai rodo, kad galėjo bėgti didesniu greičiu.

Taigi apibendrinant galima teigti, kad būtent taikant šitą metodą per lėtai bėgame distancijos metu. Nors žinome, kad prie PD 161 – 180 tv./min. gerėja sportininkų aerobinė – anaerobinė ištvermė.

Viską apžvelgus galima teigti, kad maratonininkų rengimo (si) procese keičiant treniruočių metodus, krūvį, intensyvumą, organizmas po truputį adaptuojasi prie kintančių sąlygų.

DISKUSIJA

Darbe yra išanalizuota didelio meistriškumo maratono bėgikų metinio treniruotės ciklo struktūra ir treniruotės proceso optimizavimas. Pateiktos įvairaus kryptingumo fizinio krūvio reikšmės, į kurias turėtų orientuotis specialistai, rengiantys sportininkus svarbiausiems startams.

Analizuojant maratono bėgikų (M.D. ir K.J.) parengiamojo laikotarpio mikrociklą atliktą krūvį ir lyginant rekomenduojamą apimtį su kitų šalių specialistų rekomendacijomis, pavyzdžiui Arselinio ir Kanovos (2000), teigiančių, kad besirengiant startuoti maratono bėgimo distancijoje, mikrociklo parengiamajame laikotarpyje turi siekti 280 km. per mikrociklą. Kai tuo tarpu sportininkų didžiausias mikrociklas siekia 202-258,7 km. Vadinasi yra rezervas didinti bendrą mikrociklą apimties krūvį, siekiant geriausių rezultatų ateities startuose.

Apžvelgus treniruočių metodus ir krūvių intensyvumą siekiant suplanuoto rezultato maratono bėgime, nustatyta, kad tiriamų sportininkų bėgimo intensyvumai prie įvairių bėgimo metodų buvo žymiai lėtesni nei rekomenduojami. Vadinasi, kad tai dar viena galimybė, kurios neišnaudojame siekiant geriausių asmeninių rezultatų.

Apžvelgiant naujausią treniruočių metodiką, remiantis užsienio šalių šaltiniais, ieškoma naujovių ir būdų joms įgyvendinti. Kadangi kiekvienais metais sporto rezultatai tik gerėja ir sporto mokslo sistema plečiasi, apimdama vis daugiau sričių, tam, kad paruošti aukšto lygio sportininką, reikia bendros vieningos sistemos, apimančio ne tik treniruočių procesą, kur sąveikauja treneris ir auklėtinis, bet taip pat ir daugelį kitų sričių bei specialistų – psichologo, dietologo, medicinos, edukologijos ir t.t.

IŠVADOS

1. Didelio meistriškumo maratono bėgikų ugdymas priklauso nuo daugelio veiksnių, iš kurių svarbiausias yra treniruotės vyksmo kryptingumas, jo valdymas, atsižvelgiant į sportininko organizmo adaptacijos prie treniruočių ir varžybų krūvių individualus ypatumas (Skernevičius, 1997; Milašius, 1997; Астранд, 1994). Mokslinės literatūros šaltinių analizė išryškino tai, kad maratono bėgikų treniruotėse reikia taikyti įvairius bėgimo metodus, t.y. tempo, pakaitinį, intervalinį, kontrolinį, kartotinį ir tolygų bėgimą, kurių krūvio apimtis ir intensyvumas skiriasi. Pagrindinis metodas, kurį taiko maratono bėgikai yra tolygus bėgimas.

2. M.Diliūnas per rengimo(si) ciklą treniravosi 231 dienas, atliko 297 pratybas, startavo varžybose 15 kartų, iš jų 1 kartą pagrindinėje maratono distancijoje. O K. Jankūnas rengimo(si) ciklą treniravosi 286 dienas, atliko 406 pratybas, bei dalyvavo 19 varžybų, iš jų tris kartus pagrindinėje maratono distancijoje.

- Nustatyta, kad M.Diliūnas siekė vienos viršūnės sportinės formos įgijimo ir maratono bėgime pasiekė savo asmeninį rekordą (2:20.31), o K.Jankūnas siekė dviejų viršūnių sportinės formos įgijimo ir geriausią asmeninį rezultatą pademonstravo antrame starte (2:22.47).

3. M.Diliūno bendras bėgimo krūvis per metus siekė 4471 km., iš jų aerobinis bėgimas sudarė 3746 km., aerobinis – anaerobinis bėgimo krūvis – 473 km., anaerobinis – 185 km. Didžiausios apimties pratybos buvo parengiamuoju laikotarpiu gruodžio – kovo mėnesiais ir siekė iki 500 km. O K.Jankūno bendras bėgimo krūvis per metus siekė 6150 km., iš jų aerobinis bėgimas sudarė 5194 km., aerobinis – anaerobinis bėgimo krūvis – 403 km., anaerobinis – 485 km. Didžiausios apimties pratybos buvo parengiamuoju laikotarpiu birželio – rugsėjis ir sausio – kovo mėnesiais.

4. Atlikus apimties ir intensyvumo santykio rekomenduojamo literatūros šaltinių maratono bėgiko parengiamojo laikotarpio analizę nustatyta, kad M.Diliūno ir K.Jankūno mikrociklo bendro bėgimo apimtis yra maža. Didžiausia bėgimo apimtis pas M.D. buvo 202,9 km., o K.J. 258,7 km.

- Parengiamojo laikotarpio metu taikant tolygų treniruočių metodą M.D. 1 km. įveikimo greitis buvo 3.45 min., kai rekomenduojama bėgti 3.30 min., o K.J. įveikimo greitis treniruotėse buvo 4.53 min, kai rekomenduojamas yra 3.35 min.

METODINĖS REKOMENDACIJOS

Bėgikų treniruotėse būtina taikyti įvairius treniruočių metodus t.y. tempo, pakaitinį, intervalinį, kontrolinį, kartotinį ir tolygų bėgimą. Krūvio apimtis ir intensyvumas turi varijuoti. Pagrindiniu maratonininko rengimo metodu turėtų būti tolygaus bėgimo metodas. Taikant tolygų bėgimo rengimo metodą turi būti realizuojami treniruotumą palaikantys, bei fizinį darbingumą lavinantys režimai.

Maratonininkas, turintis sporto meistro kvalifikaciją per metus turi treniruotis 300 dienų, atlikti 450 pratybų, startuoti 20 – yje varžybų, iš jų 1 kartą pagrindinėje maratono distancijoje. Priklausomai kiek sportininkas ruošiasi bėgti maratonų per rengimosi ciklą reikia taikyti vienos arba dviejų viršūnių sportinės formos įgijimo.

Maratono bėgiko parengiamojo laikotarpio mikrociklo bendro bėgimo apimtis turi siekti 280 km.

Svarbu atkreipti dėmesį į sportinius rezultatus kitose bėgimo distancijose. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus planuojamas optimalus maratono bėgimo tempas. Treniruočių procesas valdomas remiantis planuojamo maratono bėgimo greičiu. Vienas iš greičiausių ir paprasčiausių metodų paskaičiuoti optimalų varžybų bėgimo tempą būtų skaičiuojant sportininko pusės maratono bėgimo distancijos asmenini rezultatą.

Ugdant ištvermę, svarbu pasirinkti tinkamą pratimų intensyvumą pagal planuojamą maratono rezultatą. Anaerobinė darbo ištvermė gerėja, kai atliekami ilgai trunkantys krūviai, o darbui reikalingą mechaninę energiją gamina aerobinės reakcijos. Didėjantis greitis suintensyvina anaerobinės energijos gamybos reakcijas. Ugdant ištvermę svarbu parinkti tokį intensyvumą, kad jis atitiktų anaerobinės apykaitos slenkstį.

LITERATŪRA

1. Armonavičius J. (1995). *Lengvoji atletika*. Vilnius : Egalda.
2. Bompa T. O. (1999). *Periodization. Theory and methodology of training*. USA: Human kinetics.
3. Čepulėnas A (1996). *Slidininko lenktynių treniruotės proceso valdymas*. LKKI. Kaunas.
4. Enoka R. M.(1994). Neuromechanical basic of kinesiology. *Human kinetics* – p. 479.
5. Ewing M. (1997). Promoting social and moral development through sports. *Sport Pscyhologist*. 1 – 5.
6. Fox K. R. (1999). Self – esteem and quality of life in exercises and sport. Psychology of sport and exercises: enhancing the quality of life. *Proceedings of the 10-th European congress of sport psychology; part 1 (pp. 12 – 19)*. Prague.
7. Harrison P.A., Narayan G. (2003). Differences in behaviour, psychological factors, and environmental factors associated with participation in school sports and other activities in adolescences. *Journal of School Health*, (73) 3, 113 – 120.
8. Karoblis P. 1989. *Bėgikų treniruočių pagrindai*. Vilnius:Elgada
9. Karoblis P., Raslanas A., Steponavičius K. (2002). *Didelio meistriškumo sportininkų rengimas*. Vilnius: LTOK.
10. Karoblis P.(2005). *Sportinio rengimo teorija ir didaktika*. Vilnius:Egalda.
11. Karoblis P.(1999). *Sporto treniruotės teorija ir didaktika*. Vilnius:Egalda.
12. Karoblis P.(1994). *Sportinės treniruotės struktūra ir valdymas* . Vilnius: LSIC.
13. Letzelter M. (1985). Trainingsgrudlagen – reinbeck, Human Kinetics, N-4, p.13-18.
14. Lukauskas R. (2001). *Lietuvos lengvaatlečiai amžių sandūroje*. Vilnius:Asveja.
15. Liepec J. (1996). The fair play philosophy. European Congress Of Fair Play (pp. 99–100)
16. Milašius K.(1997). *Ištvėrmę lavinančių sportininkų organizmo adaptacija prie fizinių krūvių* Vilnius:VPU.
17. Miškinis K. (2002). *Sporto pedagogikos pagrindai*. Kaunas: LKKA
18. Parry J. (1994). The moral and cultural dimension of olympism and their educational application. International Olympic Academy. (proceeding), (pp. 181–195).
19. Russell, W. D. (2002). Comparison of self-esteem, body satisfaction, and social physique anxiety across males of different exercise frequency and racial background. *Journal of Sport Behavior*, 25 (1), 74–91.
20. Skernevičius J.(1982). *Ištvėrmės ugdymas*. Vilnius:Mintis.
21. Skernevičius J.(1997). *Sporto treniruotės fiziologija*. Vilnius: LTOK.

22. Skurvydas A. (1991). *Organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių pagrindiniai dėsningumai*. I dalis. Kaunas: LKKI.
23. Skurvydas A. (1991). *Organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių pagrindiniai dėsningumai*. II dalis. Kaunas: LKKI.
24. *Sporto terminų žodynas*. (2002). Sud. S. Stonkus. Kaunas: LKKA.
25. Spreitzer E. (1994). Does participation in interscholastic athletics effect adult development? *Youth and society*, 25 (3), 368–388. Viru A. (1993). Der Mechanismus von Training und Adaptation . *Leistungssport*, No 5 (24), p. 5-8.
26. Арселли Э., Канова. Р. (2000). *Тренировка в марафонском беге: научный подход*. Издательство „Терра-Спорт“.
27. Астранд П. О.(1994). *Факторы обуславливающие выносливость спортсмена*. Наука в олимпийском спорте, р.43-46.
28. Столяров В. И., Семусенкова В. И. (1996). Современный спорт как феномен культуры и пути его интеграции с искусством. *Спорт и искусство: альтернатива – единство – синтез*. 49 – 164.
29. Матвеев Л. П. (1991). Современных подходах к построению микроциклов тренировки и практика физической культуры. Москва. *Легкая атлетика*, Н- 3–с 41-46.
30. Платонов В. Н. (2004). Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев.
31. Платонов В. Н. (1997). Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев.
32. Суслов Ф. М.(2001). *Стратегия подготовки высоко квалифицированных спортсменов к олимпийским играм: Теория и практика физической культуры*. Москва.
33. Суслов Ф. М.(1995). *Экологические условия и система спортивной подготовки*. Москва.
34. Фомин Ю. А.(1994). *Спорт высших достижений: состояние актуальные проблемы и перспективы развития*. Москва.
35. IAAF. Org. Home of world athletics. [interaktyvus] [žiūrėta 2013-03-01]. Prieiga per internetą: <http://www.iaaf.org/>.

PRIEDAI