

KLAIPĖDOS UNIVERSITETAS

Pedagogikos fakultetas

Kūno kultūros katedra

**TRUMPŲJŲ NUOTOLIŲ BĖGIKĖS L. G. RENGIMOSI PEKINO
OLIMPINĖMS ŽAIDYNĖMS ANALIZĖ**

Kūno kultūros pedagogikos studijų programos
magistrantūros baigiamasis darbas

Autorius

Lina Grinčikaitė

Vadovas

doc. dr. Zina Birontienė

Klaipėda, 2012

TURINYS

ĮVADAS	3
I. TRUMPŪJŲ NUOTOLIŲ BĖGIKŲ RENGIMO TEORINĖS PRIELAIIDOS	6
1.1. Edukaciniai trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo aspektai.....	6
1.2. Asmenybės ugdymo sportine veikla galimybės	9
1.3. Sportinio rengimo principai.....	10
1.4. Trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatus lemiantys veiksniai	12
1.5. Trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo technologijos	24
II. TYRIMO METODOLOGIJA IR ORGANIZAVIMAS	30
2.1. Tyrimą grindžiančios teorijos ir tyrimo metodai	30
2.2. Tyrimo organizavimas.....	33
2.3. Tiriamoji	33
III. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ	34
3.1. Keturmečio rengimo ciklo struktūros kaita	34
3.2. Keturmečio rengimosi ciklo krūvių kaita	39
3.2.1. Bėgimo priemonių kaita	40
3.2.2. Specialiųjų bėgimo pratimų kaita	42
3.2.3. Greitumo jėgos lavinimo pratimų dinamika.....	43
3.2.4. Bendrojo lavinimo pratimų kaita.....	44
3.3. Keturmečio ciklo fizinio išsivystymo rodiklių kaita	44
3.4. Keturmečio ciklo fizinio parengtumo kaita.....	45
3.5. Varžybų veiklos rezultatų kaita keturmečio rengimo makrocikle.....	49
IV. TYRIMO APIBENDRINIMAS	51
IŠVADOS	53
LITERATŪRA	55
SANTRAUKA	61
SUMMARY	63
PRIEDAI	65

IVADAS

Temos aktualumas. Sportas yra kiekvienos tautos vertybė, kuris apima fizinio, dvasinio ir kultūrinio ugdymo sistemą, sporto laimėjimus, mokslo žinias, tarptautinį bendravimą (Karoblis, 2005). Didelio meistriškumo sportas neatsiejamas nuo varžybinės veiklos, sportinių rezultatų siekimo (Hargreaves, MacDonald, 2000; Karoblis, 2005). Sportininkų specialusis rengimas pasirinktoje sporto šakoje yra asmenybės bendrojo ugdymo dalis, turinti glaudų ryšį su socialiniais, edukaciniais, politiniais, ekonominiais žmonijos raidos klausimais (Johnson ir kt., 2007).

Sportininkų rengimo procesas – tai daugiametis 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 jos užpildymas 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).

Lengvoji atletika – integrali sporto šaka, jungianti ciklinių ir aciklinių pratimų rungtis: bėgimą, metimus, vertikalius ir horizontalius šuolius (Armonavičius, 1995). Trumpųjų nuotolių bėgimas yra viena prestižiškiausių lengvosios atletikos rungčių. Išskirtinis trumpųjų nuotolių motorinis požymis – maksimaliai intensyvi viso organizmo, ypač nervų ir raumenų sistemų, veikla, trunkanti nuo 0,1 iki 40-50 sek. (Stanislovaitis ir kt., 2008).

Kasmet vis gerėjantys sportiniai rezultatai atskleidžia naujus žmogaus dvasinius ir fizinius gebėjimus, didelius organizmo išteklius, apie kuriuos anksčiau nebuvo galima net svajoti. Pratybų organizavimas, metodologija, jų apimtis ir intensyvumas, jų derinimas su atsigavimo priemonėmis pagal pagrindinius fenotipinės adaptacijos dėsnius sudaro didelio meistriškumo sportininkų rengimo pagrindą (Платонов, 2004; Stonkus, 2000; Issurin, 2008).

Nustatyta, kad aukšto meistriškumo sprinterių ugdymas priklauso nuo daugelio veiksnių, iš kurių svarbiausias yra treniruotės vyksmo kryptingumas, jo valdymas, atsižvelgiant į sportininko organizmo adaptacijos prie treniruočių ir varžybų krūvių individualius ypatumus (Stanislovaitis, 2008; Бондаренко, 1999; Нбанекова, Филин, 1995).

Trumpųjų nuotolių bėgikų rengimą ir jų varžybinę veiklą plačiai tyrinėjo ne tik užsienio (Smith, 2005; Doscher, 2009; Kale, Bayrak, 2009; Prins, Murata, Derenne, Morgan, Solomon, 2010; Dickin, Reyes, Dolny, 2009; Nelson, Landin, Young, Schexnayder, 2008; Eikenberry, Mcauliffe,

Welsh, Zerpa, Mcpherson, Newhouse, 2008; Озолин 1986), bet ir Lietuvos sporto mokslininkai (Stanislovaitis, 2008, 2006, 2005; Grūnovas, 2006; Butkus, 2006, 1995; Skurvydas, 1999, 2003).

Lengvaatlečių sprinto varžybų populiarumas, konkurencija tarp varžovų didėja. Rengimasis trumpųjų nuotolių varžyboms yra specifinis. Trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatai priklauso nuo bėgiko fizinių ir funkcinių savybių, techninio meistriškumo, psichologinio parengtumo (Stanislovaitis ir kt., 2006).

Trumpųjų nuotolių bėgikų ugdymo proceso tyrimų aktualumą lemia tebesitęsiančios ugdymo metodikų paieškos. Norint turėti kuo daugiau objektyvių kriterijų, kuriais remiantis būtų galima lengviau optimizuoti treniruotės vyksmą ir parengtumo apskaitą, yra aktualu iširti Lietuvos didelio meistriškumo sprinterių rengimo specifinius didaktinius ypatumus rengiantis olimpinėms žaidynėms, pasaulio čempionatams ir Europos čempionatams ne visada palankiomis bėgimui Lietuvos klimato, ekonominėmis bei socialinėmis sąlygomis. Tyrimo duomenys padės treneriams geriau planuoti trumpųjų nuotolių bėgikų rengimąsi siekiant aukštų sportinių rezultatų tarptautinėse sporto varžybose.

Šiuo metu viena geriausių Lietuvos trumpųjų nuotolių bėgikų yra Lina Grinčikaitė. Ši sportininkė yra daugkartinė Lietuvos čempionė, Pabaltijo mačų, Europos taurės nugalėtoja, Europos jaunimo čempionė, pirmoji ir kol kas vienintelė iš Lietuvos bėgikų pasiekusių aukščiausią vietą olimpinėse žaidynėse 100 metrų bėgimo rungtyje.

Kyla mokslinė **problema**, kaip geriau rengti Lietuvos trumpųjų nuotolių bėgikus varžyboms, kokybiškai taikyti sportininkų rengimą esamomis sąlygomis, nustatyti pagrindinius veiksnius, turinčius įtakos sportininkų meistriškumo pažangai ir varžybinių rezultatų kaitai.

Hipotezė. Tikėtina, kad trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. (Linos Grinčikaitės) rengimo keturmečio olimpinio ciklo analizė atskleis treniravimo efektyvias kryptis, ugdymo ypatumus, išryškins sprinterių fizinio išsivystymo ir fizinio parengtumo raidos būdingus bruožus.

Tyrimo objektas – trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. rengimosi vyksmas.

Tyrimo subjektas – trumpųjų nuotolių bėgikė L. G., kuri rengėsi ir dalyvavo Pekino olimpinėse žaidynėse.

Tikslas – išanalizuoti trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. rengimosi Pekino olimpinėms žaidynėms ypatumus, jos rezultatų kaitą keturmečio olimpinio ciklo laikotarpiu.

Tyrimo uždaviniai:

1. Teoriniu aspektu išanalizuoti didelio meistriškumo trumpųjų nuotolių bėgikų ugdymo tendencijas.

2. Atlikti trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. keturmečio olimpinio ciklo treniruočių struktūros ir krūvio rengiantis Pekino olimpinėms žaidynėms parametrų pedagoginę analizę.

3. Išanalizuoti trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo rengiantis Pekino olimpinėms žaidynėms rodiklių kaitą.

4. Išanalizuoti ir apibendrinti trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. varžybų rezultatų veiklą rengiantis Pekino olimpinėms žaidynėms.

Tyrimo metodai:

- literatūros šaltinių analizė;
- vieno atvejo tyrimas (tiriamąjo sportininko treniruočių planų, apskaitos dokumentų analizė);
- dokumentų (sportininko treniruočių planų, apskaitos dokumentų, varžybų protokolų analizė);
- matavimas (fizinis išsivystymas);
- testavimas (fizinis parengtumas);
- matematinė statistinė analizė.

Tyrimo teorinė reikšmė, naujumas. Darbas papildo didelio meistrškumo sprinterių rengimo Lietuvos sąlygomis teorinius pagrindus. Pateiktos teorinės žinios ir praktinė tyrimo medžiaga apie didelio meistrškumo trumpųjų nuotolių sprinterės ugdymą, jos fizinių galių raidą. Darbo originalumą rodo tai, kad jame pirmą kartą išsamiai išnagrinėta sprinterės L. G. individualaus rengimosi eiga keturmečiu olimpinio ciklu, jo struktūra ir turinys rengiantis Pekino olimpinėms žaidynėms. Darbe pirmą kartą apibūdinama trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo rodiklių ir varžybų rezultatų kaita, išryškunami veiksniai, lemiantys varžybų rezultatus.

Praktinė reikšmė. Plačiai išanalizuota ir apibendrinta trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. rengimo Pekino olimpinėms žaidynėms medžiaga gali būti laikoma sprinterių rengimo modeliu, kuris padės Lietuvos treneriams, sportininkams, organizatoriams, mokslo darbuotojams veiksmingiau organizuoti, planuoti ir vykdyti sportininkų rengimą Lietuvos sąlygomis, leis Lietuvos sprinteriams sparčiau tobulėti ir siekti geresnių rezultatų tarptautinėse varžybose.

Darbo sudaro įvadas, keturi skyriai, išvados, literatūros sąrašas, santrauka lietuvių ir anglų kalba bei priedai. Darbo apimtis 65 puslapiai. Faktinė medžiaga išdėstyta 7 lentelėse, iliustruota 18-oje paveikslėlių. Darbe panaudota 90 literatūros šaltinių.

I. TRUMPŲJŲ NUOTOLIŲ BĖGIKŲ RENGIMO TEORINĖS PRIELAIDOS

1.1. Edukaciniai trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo aspektai

Sportas – tai struktūrizuota, tikslinga, taisyklių ribojama labai aktyvi fizinė veikla, kuriai būdingas sportuojančiųjų atsidavimas, pasišventimas, kova su savimi ir varžovais, kartu tos sportinės kovos žaismingumas, žaismas. Sportuojant reikalingos didelės psichinės ir fizinės pastangos, gebėjimai panaudoti sudėtingus fizinius įgūdžius (Sporto terminų žodynas, 2002). Pedagogai, filosofai, sociologai ir kitų sričių specialistai pripažįsta, kad sportas yra ypatingas ir daugiareikšmis socialinis fenomenas (Capaφ, 1986; Krawczyk, 1990; Grupe 1995). Sportas, kaip socialinis reiškinys yra ypatinga priemonė asmenybei ugdyti (Uzdila, 1993; Šernas, 1995).

H. Brandl-Bredenbeck (1997) teigia, kad sportuojant galima išmokti pasitikėti savimi bei elgtis su savo kūnu, prisiimti atsakomybę, sukurti socialinį ir emocinį ryšį su bendraamžiais, veikti asmenybės vertybių sistemą, o ekstremalios sportinės kovos situacijos gali išryškinti sportininko valios, intelekto ypatybes, kūrybiškumą, moralumą, kultūrą. Anot Z. Žukowskos (1999), sportas tiesiogiai dalyvauja ugdant asmenybę, įkvepia ją įvairiai veiklai ir motyvacijai būti geresniu.

W. Schafer (1989) nustatė, jog teigiama sporto įtaka pasireiškia tuo, kad sportininkai mokosi laikytis taisyklių ir normų, egzistuojančių sporte, kas gali būti perkeliama į kitas gyvenimo sritis.

Žmogaus tobulėjimas sporte apima ugdymo vyksmą, grindžiamą vertybėmis, nes sporte, kaip ir bet kurioje ugdymo institucijoje vykstantys procesai yra glaudžiai susiję su vertybėmis (Stonkus, 1998; Cibulskaitė, 2000). Sportas plačiąja prasme – tai asmens varžybinė veikla ir specialus rengimasis jai, specifiniai santykiai tarp šios veiklos žmonių ir siekimas šioje veiklos srityje brandžių rezultatų (Матвеев 1991). Sportas yra ypatingas ir daugiareikšmis socialinis fenomenas. Sportinė veikla gali daryti įtaką ne tik fiziniam asmenybės tobulėjimui, bet ir sveikatai, vertybinėms orientacijoms, taip pat diegti su šia veikla susijusias žinias ir mokėjimą. Sportui būdinga nepriklausoma subkultūra bei tokios vertybės, kurios skiriasi nuo bendrųjų visuomenės vertybių (Šukys, 2001). Tačiau nepriklausomai nuo sporto sąvokos sampratos įvairovės išskirtinis sporto bruožas nuo senovės Graikijos laikų iki šiolei yra siekis tobulėti, skatinantis ir asmenybės ugdymą (Stonkus, 1996).

Ugdant asmenybę ypatingas vaidmuo tenka saviugdai, kuri neatsiejama nuo savarankiškumo. Saviugda – saviuoklos ir savišvietos harmonija, kryptingas tobulėjimas, kurio metu pats žmogus nusistato tobulėjimo kryptį, išsikelia tikslus, pasirenka priimtinius saviugdos būdus ir aktyviai veikia tobulina savo asmenybę. Ugdymas vyksta bendromis ugdytinių ir ugdytojų

pastangomis. Ugdytojas atlieka konsultanto, patarėjo, skatinančiojo ir palengvinančiojo ugdymąsi vaidmenį (Jucevičienė, 1997; Vaitkevičius, 1995).

Sportas yra puiki saviugdosa priemonė, o fizinė saviugda – bendrosios saviugdosa dalis. V. Spurga (1976) asmens sportinę savišvietą, sekimą žymiais sportininkais laiko vienu saviuoklos elementu. Reikšminga sporto pratybų ugdomojo poveikio sąlyga yra pačių sportininkų saviugda, paremta teigiamu trenerio, mokytojo pavyzdžiu, gerais sportininkų tarpusavio santykiais, argumentuota sportinės veikos motyvacija. Asmenybės ugdymo vyksmas gali būti sėkmingai plėtojamas saviugdosa pagrindu (Jucevičienė, 1997).

Yra nustatyta, kad varžantis sportininkams, kurie yra pasiekę itin aukštą meistriškumo lygį, geriausių sportinių rezultatų pasiekia tie, kurie geriausiai pasirengę psichologiškai (Martens, 1999). R. Malinauskas (2003) teigia, kad sportininko asmenybės raidą galima apibūdinti kaip procesą, kuris apima tiek socialinių įgūdžių, gyvenimo normų ir taisyklių suvokimą atliekant įvairius socialinius vaidmenis, tiek asmenybės savybių raidą. Tuo būdu asmuo atlikdamas sportininko socialinį vaidmenį kaupia ne tik sportinę, bet ir gyvenimo patirtį geriau pažindamas save ir savo galimybes.

Varžybiniai įgūdžiai gali būti sąlygiškai skiriami į varžybinius socialinius-psichologinius įgūdžius ir į varžybinius socialinius įgūdžius (Sugiyama, 1999; Šniras 2005).

Autoriai (Speitzer, 1994; Šniras, 2005) nurodo, kad sportas gali padėti įgyti socialinių įgūdžių, leidžiančių atsispirti žalingai bendraamžių įtakai.

Sportinis rengimas – įvairiapusis sudėtingas edukacinis vyksmas, apimantis sportininko mokymą ir auklėjimą, jo gebėjimų, fizinių ir psichinių ypatybių tobulinimą, harmoningą asmenybės ugdymą, sveikatos stiprinimą, gerų sportinių rezultatų siekimą (Sporto terminų žodynas, 1996, 2002). Neretai keliamas susirūpinimas, kad šiuolaikiniame sporte, ypač didžiajame, neskiriama pakankamai dėmesio harmoningai sportininko asmenybei ugdyti (Pilz, 1995; Столяров, Самусенкова, 1996).

Ugdymas – pedagoginis vyksmas, apimantis ugdytinio ir ugdytojo veiklą (Bitinas, 1997; Jucevičienė, 1997; Jovaiša, 1993; Rajeckas, 1995; Vaitkevičius, 1995), o fizinis ugdymas – neatskiriama bendrojo ugdymo dalis, kurio tikslas yra siekti fizinės ir psichinės darnos (Tamošauskas, 2000). Fizinis ugdymas yra visapusiško asmenybės ugdymo sudedamoji dalis (Adaškevičienė, 1994). K. Pukelis (1995; 1997; 1998) teigia, kad ugdymą galima suvokti ir kaip žmogaus prigimties, gyvenimo tikslų darnos siekimą. Ši apibrėžtis labai priimtina asmenybės ugdymui sporte, kai darną sudaro tikslai ir genetiškai sąlygoti sportiniai gebėjimai. Sportas – labai svarbi jaunimo ugdomojo poveikio priemonė (Stakonienė 1982; Żukowska, 1998). Žymiausi Lietuvos pedagogai, filosofai (Maceina, 1990; Šalkauskis, 1990; Vydūnas, 1991) savo darbuose pabrėžė kūno lavinimo ir sielos harmoniją bei sporto kaip asmenybės ugdymo priemonės svarbą.

Literatūroje sutinkama darbų, kuriuose nagrinėjama kūno kultūros įtaka asmenybės ugdymui, bei išskiriama sportinės veiklos pozityvioji pusė (Šalkauskis, 1991; Стамбулова, 1999). Asmenybės kūno kultūros pamatiniu principu laikytina fizinio, intelektualinio, dvasinio ugdymo vienovė. Veiksminga ugdytinio veikla leidžia asmenybei greičiau tobulėti (Bandura, 1989, 1989 a).

Keičiasi sportininkų rengimo programos ir ugdymo metodai. Siekiama, kad sportininkas ar sportuojantis moksleivis turėtų ne tik daugiau žinių, sportinės veiklos įgūdžių, bet ir įgytų socialinių gebėjimų padedančių prisitaikyti šiuolaikiniame pasaulyje (Malinauskas, 2003).

Asmenybe sportuojantis moksleivis tampa bendraudamas su kitais žmonėmis (sportininkais, treneriais). Per treniruotes, pratybas, varžybas išgyvenamos įvairios emocijos, patiriamos stresinės būsenos, nes sportinė veikla daro didžiulę įtaką asmenybės formavimuisi. Socialiniai ryšiai yra asmeniškai reikšmingi kiekvienam žmogui (Martens, 1999; Malinauskas, 2003). Didelį prioritetą ugdymui teikia ir lietuvių pedagogas V. Rajeckas. Jis teigia, kad ugdymas yra nepaprastai svarbus asmenybės tapsmui, nes „ugdymu siekiama jaunajai kartai perduoti visuomenės patirtį – žinias, praktinės ir intelektualinės veiklos įgūdžius, vertybes, elgesio bruožus, svarbiausius žmonijos dalykus...“ (Rajeckas, 1995; Miškinis, 2002).

Pedagogikos mokslininkai ugdymą apibūdina skirtingai, tačiau visi sutinka su tuo, kad jo pagrindas yra ugdytojo bei ugdytinio bendravimas, o svarbiausios pedagoginės sąveikos tikslas – asmenybės brandinimas. Jis vyksta ne tik tada, kai plėtojamos fizinės, psichinės ar dvasinės galios, bet ir kai žadinama jų subordinacija: fizinės galios palenkiamos psichinėms, o šios savo ruožtu tampa dvasinės raiškos priemone (Miškinis, 2002).

Literatūroje randama nemažai darbų (Столяров, 1996; Parry, 1994, Čepulėnas, 2001), kurių autoriai pripažįsta ugdomąją sporto funkciją kaip humanistinių vertybių perdavimo priemonę bei instituciją, galinčią veikti žmonių elgesį teigiamai. Ugdymo požiūriu svarbi tokia prielaida, kad vertybės, kurios susiformuoja sportuojant, gali būti perkeliamos į kitas gyvenimo sritis ir kartu tobulinti individą, visuomenę. Kaip sportas veikia žmogų, visada reikia žiūrėti dviem aspektais – jis suteikia dvejopą galimybę tobulėti sportinio meistriškumo ir savęs tobulinimo prasme. Ypač didelę įtaką ugdant socialiai turiningas sportininkų dvasines vertybes turi trenerio asmenybė, jo požiūris į savo auklėtinius (Miškinis, 2002).

Apibendrinant galima teigti, jog edukacija per sportą suprantama gana plačiai ir švietimo kontekste neapsiribojama siaura sporto samprata. Formaliojo švietimo kontekste sporto užduotis – išmokyti derinti protinį ir fizinį krūvį siekiant subalansuotos asmenybės vystymosi. Kai kurie mokslininkai teigia (Decker, 1995; Стамбулова, 1999), kad tiek kūno kultūra, tiek sportas savaime neduoda jokio naudingo efekto. Nauda priklauso nuo to, kaip kokybiškai organizuojamas mokymo vyksmas, kokie naudojami metodai, kokią įtaką turi pedagogo asmenybė. Kūno kultūra ir sportas

gali padaryti daug žalos doriniam jauno žmogaus gyvenimui, jeigu sporto pedagogas netinkamai organizuoja mokymą (Šalkauskis, 1991).

1.2. Asmenybės ugdymo sportine veikla galimybės

R. Malinauskas (2003) teigia, kad sportininko asmenybės raidą galima apibūdinti kaip procesą, kuris apima tiek socialinių įgūdžių, gyvenimo normų ir taisyklių suvokimą atliekant įvairius socialinius vaidmenis, tiek asmenybės savybių raidą. Tuo būdu asmuo atlikdamas sportininko socialinį vaidmenį kaupia ne tik sportinę, bet ir gyvenimo patirtį geriau pažindamas save ir savo galimybes. Varžybiniai įgūdžiai gali būti sąlygiškai skiriami į varžybinius socialinius psichologinius įgūdžius ir į varžybinius socialinius įgūdžius (Šniras, 2005).

Sportininkas kaip svarbiausias sportinės veiklos objektas yra aktyvi, save kurianti ir tobulinanti asmenybė. Šis kūrybos vyksmas yra nuolatinis tobulėjančioje žinių ir dvasinio komforto siekiančioje visuomenėje. Dėl šios priežasties sportininkas turi būti intelektualus, gebantis adaptuotis įvairioje socialinėje aplinkoje, o jo asmenybės ugdymas turi atitikti šiuolaikines ugdymo holistines tendencijas (Miškinis, 2002).

Pagrindinis sporto elementas yra sportinė kova. V. Stoliarovas ir V. Semusenkova (Столяров, Семусенкова, 1996) teigia, kad sportinė kova yra atskiras pasaulis su savo specifinėmis taisyklėmis ir reikalavimais. Sportas modeliuoja realaus gyvenimo situacijas ir kuria žmogaus elgesio normas. P. Tamošausko (2000) nuomone, sportinėje veikloje modeliuojamos tos pačios fizinės ir psichinės įtampos, kurios pasikartoja kasdieniniame gyvenime.

Žymiausi Lietuvos pedagogai S. Šalkauskis (1992), K. Dineika (1939) taip pat akcentavo, jog aktyvi fizinė veikla turi visapusiškai ugdyti asmenybę. K. Dineika (1939) pabrėžė sportinės veiklos svarbą ugdant dorovines asmenybės savybes: garbingumą, sąžiningumą, bendradarbiavimą. S. Šalkauskis (1992) akcentavo dvasios ir kūno tarpusavio priklausomybės problemą – žmogus nėra nei vien tik kūnas, nei vien tik dvasia, bet sudaro vieną psichofizinę substanciją. Tai patvirtina ir V. Rajeckas (1995), jis teigia, kad sportinė veikla ne tik ugdo fizines jėgas, bet ir drąsą, ištvėringumą, valią, ryžtingumą, atsakingumą, savybes labai svarbias asmenybės vystymuisi. Daugelio autorių nuomone, sportinė veikla ugdo sportininko charakterį, padeda lengviau atsispirti žalingai aplinkos ir bendraamžių įtakai, moko drausmės (Šukys, Kardelis, 2000; Harrison, Narayan, 2003). P. Tamošauskas (2000) teigia, kad sportas padeda ugdyti tokį charakterio bruožą kaip savitvarda, kartu asmenybei sudaromos saviraiškos galimybės.

Daugelis mokslininkų teigia, kad yra teigiama sąsaja tarp sportavimo ir savigarbos – sportininkams būdinga didesnė savigarba, jie yra labiau pasitikintys ir teigiamai save vertina (Стамбулова, 1999; Tilindienė, 2000; Šukys, Kardelis, 2000; Batutis, Kardelis, 2002).

Sportuojantys asmenys pastebi savo gebėjimų tobulėjimą, gali lyginti save su kitais sportininkais, įvertinti savo sėkmę ir nesėkmes, iškovoti pripažinimą, bendraamžių pagarbą ir iškilti jų akyse (Biddle, Ntoumanis, 1999; Fox, 1999).

Sportas padeda tobulinti tarpusavio santykius, nes pratybų, varžybų metu vyksta intensyvus bendravimas su sportininkais, treneriais, teisėjais, žiūrovais, organizatoriais ir pan. (Tamošauskas, 2000). D. Covrig (1996) pabrėžia sportinės patirties svarbą bendradarbiavimui su bendraamžiais. Paaugliams bendravimas su bendraamžiais yra varomasis veiklos motyvas. Treniruotės ir varžybų vyksme tokia žmogaus veikla, kaip bendravimas ir bendradarbiavimas, užima ypatingą vietą.

Sportinė veikla gali daryti įtaką ne tik fiziniam asmenybės tobulėjimui, bet ir sveikatai, vertybinėms orientacijoms, taip pat diegti su šia veikla susijusias žinias ir mokėjimus (Ryska, 2003). Sportas siejamas su charakterio ugdymu, atsidavimu, disciplina, bendruomeniškumu, bendravimu, bendradarbiavimu, ekonominiu vystymusi, sunkiu darbu, socializacija, garbinga kova (Curry, Parr, 1991; Šukys, Kardelis, 2000; Tamošauskas, 2000).

Apibendrinant galima teigti, kad sportas yra specifinė asmenybės saviraiškos forma, atskleidžianti prigimtinių fizinių ir dvasinių galių plėtros galimybes.

1.3. Sportinio rengimo principai

Sportininkų rengimas yra ilgametis edukacinis procesas, kurio metu atskleidžiami ir tobulinami sportuojančiųjų fiziniai ir dvasiniai gebėjimai (Radžiukynas, 2005). Bendra sportininkų rengimo teorija visų pirma remiasi tarpdisciplininiu bendradarbiavimu. Toks požiūris leidžia praplėsti žinias ir remtis tomis, kurias sukaupė tradicinės disciplinos (edukologija, sporto treniruotės teorija ir metodika, fiziologija, biochemija, morfologija, psichologija ir kt.), siekiant jas pritaikyti praktikoje, rengiant didelio meistriškumo sportininkus (Платонов, 2004). Mokslo literatūroje sutinkama įvairių nuomonių dėl įvairių mokslų žinių, ypač biologijos panaudojimo technologijų, kuriant bendrą sportininkų rengimo teoriją (Верхошанский, 1998). Būtina pažymėti, kad bendra sportininkų rengimo teorija, kaip integruotų žinių visuma, atlieka keletą funkcijų: aprašomąją, paaiškinamąją, sisteminimo, prognozavimo, integravimo, taip pat praktikos ir metodologijos (Платонов, 2004).

Treniravimo ciklą formavimas yra sudėtingas procesas ir jis yra susipainiojęs dėl vartojamų terminų įvairovės. Matveyev (1981) įvardina treniravimo ciklus kaip mikro, mezo ir makro, kur mikrociklai reiškia atskirų treniruočių struktūrą ar mažą keleto treniruočių grupavimą; mezociklai, kai grupuojami atskiri mikrociklai, skirti tam tikram tikslui pasiekti; ir makrociklai atspindi pusmetinių ar metų mezociklų grupavimą. Kiti autoriai (Bompa, 1999; Pyne, 1996) naudoja terminą „mikrociklas“ savaitiniam treniruotės planui apibrėžti ir „makrociklas“ įvardija 2-6

savaičių periodą. Šie autoriai termino „mezociklas“ visai nenaudoja tvirtindami, kad mezociklas apibrėžia visą sezoną ar 16-24 savaičių laikotarpį. Treniravimosi mikrociklus paprastai sudaro šešios treniruočių dienos ir viena poilsio, gali būti penkios treniruočių dienos ir viena poilsio diena arba trys treniruočių dienos ir viena poilsio diena (Smith, 2003; Viru, 1995).

Buvo pasiūlyta tokia mikrociklų klasifikavimo sistema (Matveyev, 1981):

- įprastas, vidutinis mikrociklas (vidutinis treniruotės krūvis);
- šoko mikrociklas (reikšmingas krūvio padidėjimas lyginant su prieš tai buvusiu mikrociklu);
- taikomasis mikrociklas (leidžiantis sportininkui prisitaikyti prie naujų treniruotės sąlygų ar ruošiantis varžyboms);
- varžybinis mikrociklas;
- atsigaujamasis mikrociklas (mikrociklas po varžybų ar šoko mikrociklo).

Šiuolaikinė sportininkų rengimo teorija remiasi integralumo metodika, o tai leidžia susisteminti žinias, siekiant veiksmingai jomis naudotis. Svarbus momentas integruojant žinias į sportininkų rengimo teoriją ir apibūdinant jos pilnatviškumą bei praktinio įgyvendinimo perspektyvas yra žinių visuma, kuri reikalinga treneriui rengiant sportininkus (Балсевич, 2001; Платонов, 2004).

Sportinio rengimo sistemoje išskiriami tokie struktūriniai elementai (Bompa, 1999; Платонов, 2004):

- daugiametis sportininkų rengimas apimantis atskirus tarpusavyje susijusius etapus;
- metinis rengimas;
- vidutiniai rengimo ciklai (mezociklai);
- trumpieji rengimo ciklai (mikrociklai);
- pratybos.

Sportinio rengimo principai – pagrindinių metodinių rekomendacijų, sudarant sportinio rengimo varžyboms sistemą, kurioje racionaliai bendradarbiautų treneris, mokslininkas ir sportininkas, teoriniai apibendrinimai (Karoblis, 2003).

Skiriami šie sportinio rengimo principai: aktyvumo, nenutrūkstamumo, krūvio didinimo, visapusiškumo, bendro ir specialaus rengimo, variacijos, specializacijos, individualizavimo, krūvių banguotumo, cikliškumo, modeliavimo, sportinių rezultatų siekimo.

Vaikų ir paauglių sportinis rengimas pasiekia savo tikslą tuo atveju jei pedagogas-treneris jį organizuoja kaip pedagoginę sistemą, susidedančią iš daugelio tarpusavyje susijusių komponentų. Pagrindiniais vaikų ir paauglių sportinio rengimo sistemos organizavimo komponentai yra šie (Волков, 2002):

- individualių gebėjimų nustatymas ir tinkamos sporto šakos pagal juos parinkimas;

- mokymosi-treniravimosi vyksmas, varžybos, atsigavimas;
- gyvenimo būdas tinkantis sportuojančiam asmeniui, dvasinis ir moralinis asmenybės ugdymas;

- viso sportinio rengimo bei atskirų komponentų kontrolė, atsigavimas.

Judesių mokymo ir lavinimo veiksmingumas priklauso nuo vaiko nusiteikimo, motyvacijos bei supratimo, ką ir kaip reikės atlikti (Skurvydas, 1998). Aiškus atliekamo judesio tikslo ir būdo supratimas įmanomas, kai vaikas gauna optimalią informaciją apie tikslą bei būdą. Jei vaikas gauna per daug informacijos, jis negeba išskirti pagrindinės, tada ir pablogėja judesio atlikimo veiksmingumas (Schmidt, 1988 a; Skurvydas, 1998).

Rengimo procese svarbiu veiksmu tampa treniravimo vyksmo individualizacija.

Išsiskiriamos trys individualizacijos kryptys (Karoblis, 2005; Платонов, 2004).

1. Treniruočių priemonių individualizavimas. Reikia nustatyti veiksmus ir modelines charakteristikas, kurios nulemia sportinį rezultatą. Atlikti individualių programų korekciją gerinant „silpnų“ fizinių ir techninių rodiklių kokybę.

2. Treniruočių ir krūvių individualizavimas. Šiuo etapu svarbu:

- funkcinės būklės biologiniai kitimai;
- sportininko treniruotumas esamu metu;
- individualus krūvio dydis.

3. Sportinių gabumų individualizavimo problema susijusi su sportine atranka ir tolimesne sporto šakų orientacija.

Apibendrinant galima teigti, kad individualaus treniruočių proceso vyksmo neįmanoma kontroliuoti ne atsižvelgus į psichines sportininkų savybes. Individualizacija numato, kas yra nepakartojamo, kas skiria vieną žmogų nuo visų kitų, įskaitant socialines, fizines ir psichines, paveldimas ir įgytas savybes. Individualumas pedagogikoje žinomas kaip vienas iš svarbiausių mokymo ir auklėjimo principų (Martens, 1999).

Skiriami šie sportinio rengimo principai: aktyvumo, nenutrūkstamumo, krūvio didinimo, visapusiškumo, bendro ir specialaus rengimo, variacijos, specializacijos, individualizavimo, krūvių banguotumo, cikliškumo, modeliavimo, sportinių rezultatų siekimo.

1.4. Trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatus lemiantys veiksniai

Trumpųjų nuotolių bėgime sportiniai rezultatai priklauso nuo bėgiko fizinio, funkcinio, techninio bei psichologinio parengtumo (Озолин, 1986; Табачник, 1988; Hollings, Robson 1991; Young, 1995).

Trumpųjų nuotolių bėgikas, norėdamas pasiekti gerą rezultatą, turi mobilizuoti savo organizmo fizines galias sportiniam pratimui atlikti, pasitelkdamas savo judamuosius gebėjimus. Sportinis rezultatas, kaip integralus rodiklis, trumpųjų nuotolių bėgime priklauso nuo tokių judamųjų gebėjimų kaip: greitumas, jėga, ištvėrmė, lankstumas, vikrumas (Zatsiorsky, 1995; Bompa, 1999; Платонов, 2004). Todėl vienas iš treniravimo uždavinių yra judamųjų gebėjimų lavinimas. Judamieji gebėjimai turi būti lavinami ne atskirai, o tarpusavio priklausomybėje, taip sudarant harmoningą judamųjų gebėjimų lavinimo visumą. Kiekviena sporto šaka kelia tam tikrus specifinius, būdingus tai sportinei veiklai reikalavimus, tuo skatindama atkreipti didesnę dėmesį į kurio nors vieno judamojo gebėjimo intensyvesnę lavinimą (Bompa, 1999; Платонов, 2004).

Literatūroje greitumas apibūdinamas įvairiai:

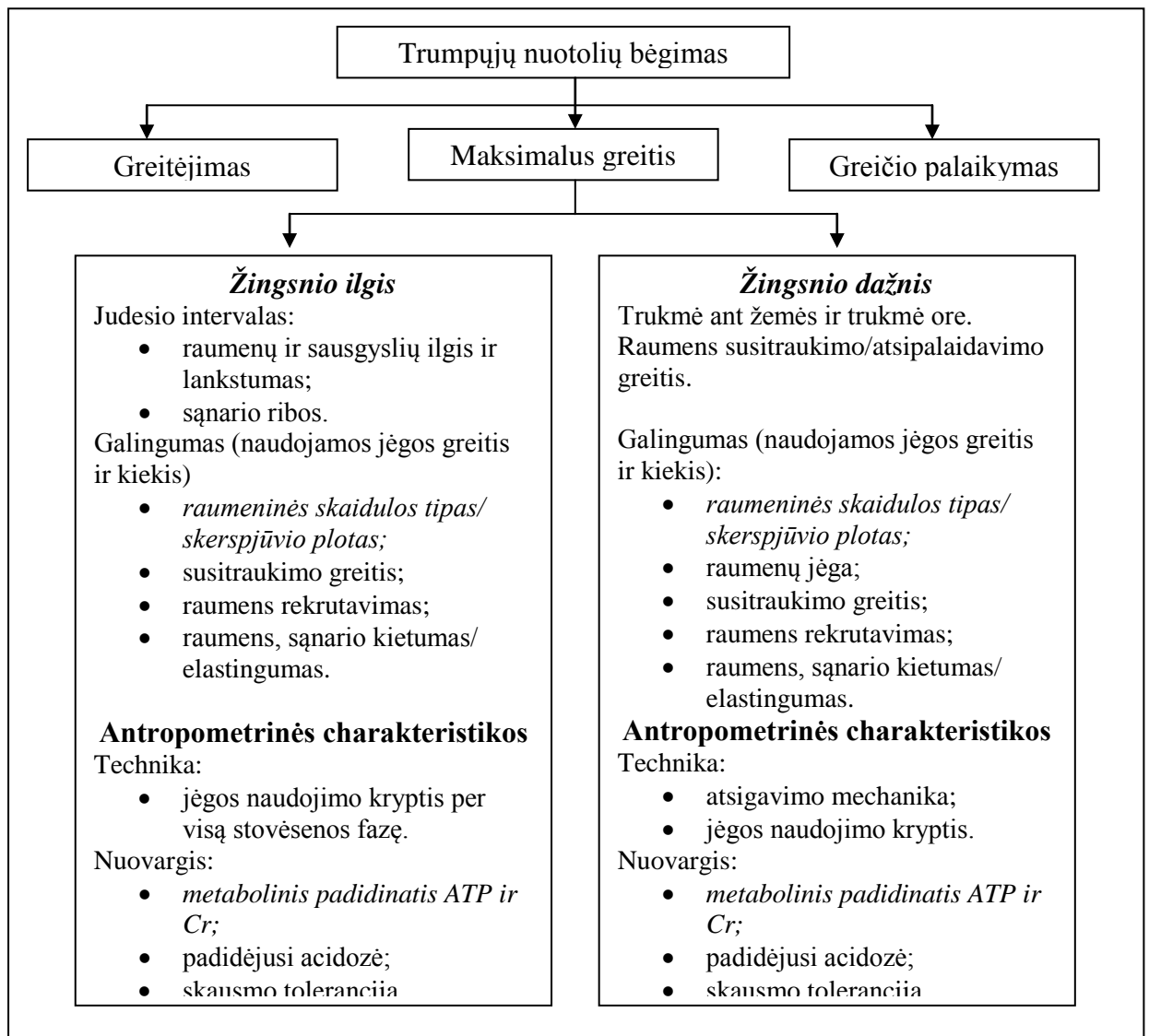
- **koordinacinių gebėjimų** požymis – judesių, veiksmų ir jų derinių atlikimas laiku (kokybinė savybė) ir greitis (kiekybinė savybė);
- žmogaus **ypatybė** atlikti judesius, veiksmus tam tikromis sąlygomis per trumpiausią laiką (Sporto terminų žodynas, 1996).

Greitumas – tai žmogaus gebėjimas greitai atlikti atskirų kūno dalių (po tam tikro signalo arba savo valios pastangomis) judesį ar jų kompleksą, greitai pernešti visą kūno masę iš vienos vietos į kitą, išvystyti didelį kūno masės judėjimo greitį per trumpą laiką (Skernevičius, 1997).

Būtina skirti greitumą ir greitį. Greitumą vadiname judamuoju gebėjimu, o greitis yra to gebėjimo kiekybinė pusė, matuojama nueitu keliu per laiko vienetą (m/s). Yra skiriamos šios greitumo rūšys: didžiausias greitumas, greitumo jėga, greitumo ištvėrmė (Sporto terminų žodynas, 2002).

Kiti mokslininkai greitumą apibūdina kaip gebėjimą greitai atlikti specifinius judesius ir pažymi nervų sistemos gebėjimą suaktyvinti greitą raumeninės skaidulos susitraukimą bei atsipalaidavimą (Kent, 1998; Dintiman et al, 1998).

Trumpuosiuose nuotoliuose įsigreitėjimas ir maksimalus bėgimo greitis yra sportinį rezultatą lemiantys veiksniai (Dawson ir kt., 1998; Zafeiridis ir kt., 2005). Bėgimo greitis priklauso nuo daugelio veiksnių, įskaitant neuroraumeninius procesus, raumenų jėgą, raumeninių skaidulų kompoziciją, raumenų elastingumą, mobilumą, lankstumą, bėgimo technikos kokybę. Nepaisant to, kad visi šie veiksniai yra svarbūs bėgimo greičiui, svarbiausia yra neuroraumeninė koordinacija (Ross ir kt., 2001). Svarbiausia užduotis ugdant bėgimo greitį yra kuo geresnis žingsnio ilgio ir žingsnio dažnio santykis (Jarver, 2000). Daugelis veiksnių (1 pav.) įtakančių tiek žingsnio ilgį, tiek žingsnio dažnį gali būti įtakoti nervų sistemos.



1 pav. Trumpųjų nuotolių bėgimo komponentai (komponentai, kurie išskirti pakrypusiu šriftu, nėra įtakojami nervų sistemos) **ATP** – adenozintrifosforo rūgštis, **Kf** – kreatinfosfatas (Ross ir kt., 2001)

Maksimalaus intensyvumo sprinto pratimai reikalauja ypatingai didelio nervinio aktyvumo (Ross ir kt, 2001). Konkretaus judesio greitis užtikrinamas motorinės sistemos prisitaikymu prie konkrečios užduoties įvykdymo sąlygų ir racionalios tarpraumeninės koordinacijos, lemiančios pilnavertį nervinės-raumeninės sistemos individualių gebėjimų panaudojimą (Верхошанский, 1988; Wilmore, Costill, 2004).

Greitumą sąlygoja įvairūs veiksniai – nervinių procesų paslankumas, raumenų elastingumas, cheminiai ir biocheminiai raumenų gebėjimai, judesių atlikimo technika, sportininko valios savybės (Mero, Komi, 1986; Hakkinen, Keskinen, 1989; Dawson et al, 1998).

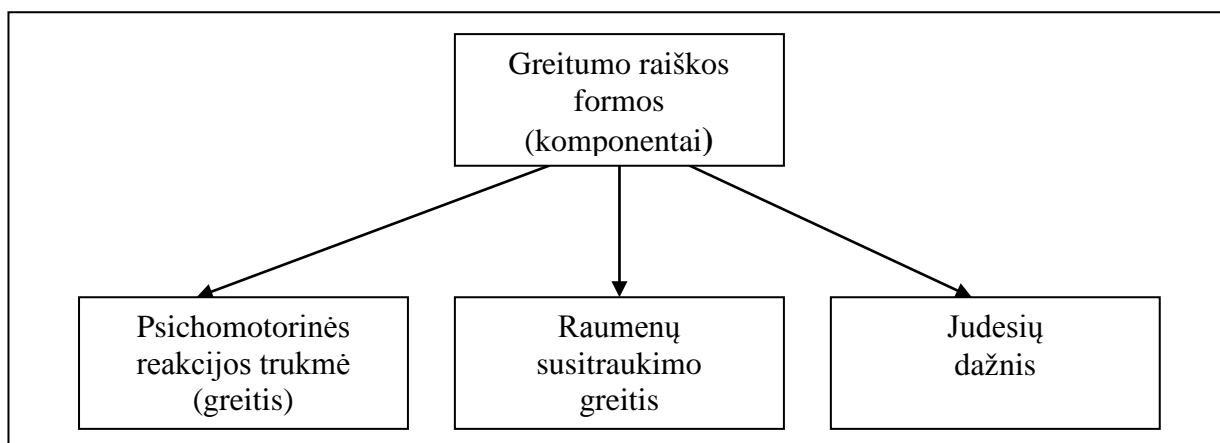
Trumpųjų nuotolių bėgime didžiausią įtaką turi žingsnio dažnio ir žingsnio ilgio santykis (1pav.), kurį įtakoja daugelis kitų veiksnių. Tradiciškai buvo manoma, kad didžiausią įtaką greičio pratimuose turi genetiniai faktoriai, kurie gali būti tik nežymiai koreguojami treniruojantis

(Miller, 1984). Svarbiausiu faktoriumi buvo minimas raumeninių skaidulų tipas (Mero et al, 1981). Tačiau daugelį faktorių įtakančių žingsnio dažnio ir žingsnio ilgio santykį (1 pav.) gali lemti nervų sistema. Maksimalaus intensyvumo greitumo pratimai reikalauja labai aukšto nervinio aktyvumo (Jönhagen et al, 1996; Ross et al, 2001). Bėgant maksimaliu greičiu sprinterių bėgimo žingsnis yra ilgesnis nei kitų sporto šakų atstovų, net jeigu jų kojų ilgis yra vienodas (Armstrong, 1983). Egzistuoja nuomonė, kad maksimalus greitis priklauso ne nuo žingsnių dažnio ir atremties trukmės, o nuo jėgos kiekio veikiančio bėgimo takelį (Weynand ir kt., 2000).

Judesio greitumą lemia nervinių impulsų sparta, kuri verčia raumenis susitraukti per trumpiausią laiką. Kad judesiai būtų itin dažni (greita judesių seka), nervų sistemą vienas po kito turi veikti vis nauji impulsai. Judesių dažnumas priklauso nuo nervinių procesų paslankumo, gebėjimo greitai pereiti iš sujaudinimo į slopinimo būseną, ir atvirkščiai. Toks nervinių procesų paslankumas sudaro sąlygas raumenims greitai susitraukti ir atsipalaiduoti (Häkkinen, 1985; Dawson, 1998).

Judesių dažnumo kitimas yra pagrindinis nervų-raumenų aparato labilumo rodiklis. Pagrindinis fiziologinis veiksnys, sąlygojantis judesių dažnumą, yra nervinių procesų paslankumas (Häkkinen, 1985; Sale, 1987; Behm, 1993).

Greitumas yra svarbiausias trumpųjų nuotolių bėgiko judamasis gebėjimas. Greitumas yra kompleksinis judamasis gebėjimas, galintis pasireikšti trimis formomis atskirai arba dviem, trim kartu viename ar keliuose judėjimo veiksmuose (Komi, 1992; Skurvydas ir kt., 1996; Gerry, 1999).



2 pav. Greitumo raiškos komponentai (pagal J. Skernevičių, 1997)

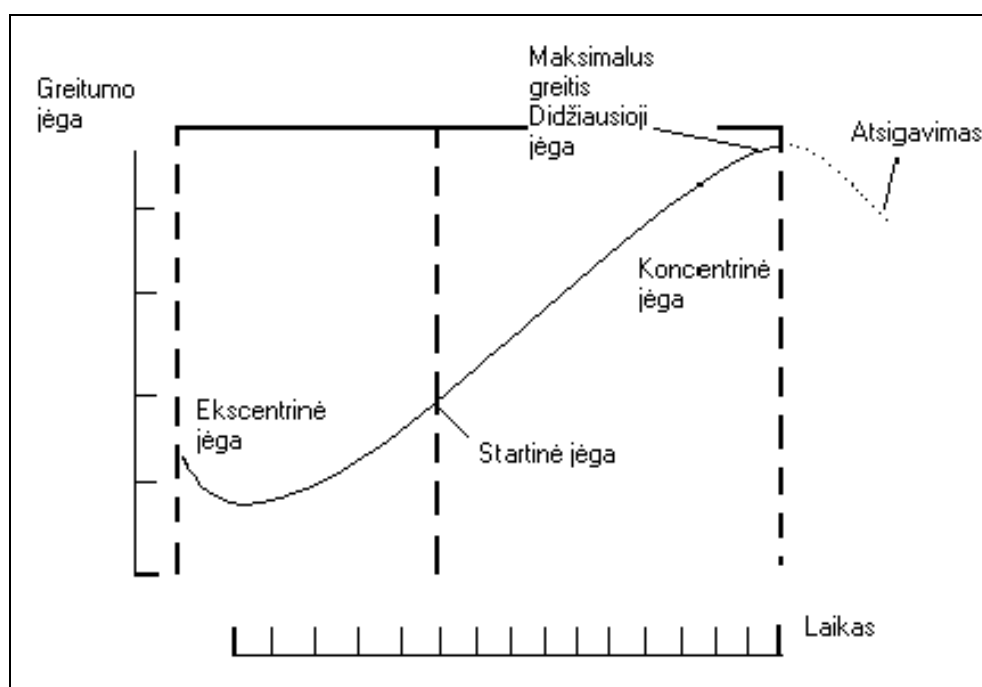
Greitumą lemia: psichomotorinės reakcijos trukmė, judesių dažnis, raumens susitraukimo greitis. Visos šios greitumo raiškos formos reikalingos ir kompleksiškai pasireiškia bėgant trumpus nuotolius.

Psichomotorinės reakcijos trukmė – tai laiko tarpas nuo receptoriaus sudirginimo iki raumenų susitraukimo pradžios. Nuo kūdikystės iki 20 metų reakcijos trukmė gerėja. Vieni autoriai

(Бойко, 1961; Зимкин, 1984) teigia, kad reakcijos trukmė (RT) pradeda lėtėti nuo 30 metų amžiaus, o kiti mano, kad nuo 40-ies ir sparčiau lėtėja sulaukus 70 ir daugiau metų (Welford, 1977; Jevan and Yan, 2001; Luchies et al., 2002; Rose et al., 2002; Hultsch et al., 2002). Šis amžiaus poveikis labiau išryškėja atliekant veiksmus, kai reikalinga sudėtinga reakcija (Luchies et al., 2002). Fiziniais pratimais galima pagerinti sportininkų reakcijos trukmę, tačiau poslinkiai būna nedideli, nes daug lemia genotipinės adaptacijos raida (Sanders, 1998; Ando et al., 2002; Rogers et al., 2003).

Kuo paprastesnis dirgiklis, į kurį privalo reaguoti sportininkas, tuo trumpesnė reakcijos trukmė. Reakcijos trukmė labai priklauso nuo to, ar žinomas dirgiklis. Jeigu žinomas ar laukiamas, tai reakcijos trukmė trumpesnė nei į nežinomą dirgiklį (Schmidt and Gordon, 1977; Posner, 1978; Brebner, Welford, 1980).

Gana sudėtingai judesių programai sudaryti sugaištama apie 200 ms, o jai perdirbti – tik apie 50 ms. Jeigu sportininkas iš anksto žino, į kokią pusę turi būti atliekamas judesys, tai reakcijos trukmė gali sutrumpėti maždaug du kartus (Skurvydas, 1991).



3 pav. Sprinterio reakcija į starto teisėjo šūvį (Saltin, 1996)

Trumpųjų nuotolių bėgiko reakcija į starto teisėjo šūvį trunka 0,3-0,4 sek. (3 pav.). Ją sudaro: ekscentrinė jėga (raumenų įsitempimo jėga, įgyjama jiems ilgėjant), koncentrinė jėga (raumenų įsitempimo jėga, įgyjama jiems trumpėjant), startinė jėga (staigiosios jėgos dalis, parodoma judesio pradžioje) (Sanders, 1998; Kashihara, Nakahara, 2005).

Svarbiausi reakcijos parametrai – judesių amplitudė ir reakcijos trukmė, startinių veiksmų nuoseklumas ir vidutinis laikas (didelio meistriškumo sportininkų), kurį sugaišta bėgikas juos

atlikdamas, yra tokie: šūvis-latentinis (latentinis laikotarpis – laikas nuo sportininko organizmo sudirginimo pradžios iki atsako pradžios); judėjimo reakcijos periodas – 0,14 sek.; rankų atitraukimo nuo takelio – 0,15 sek.; atsispyrimas koja nuo tolimesnės atramėlės – 0,25 sek.; atsispyrimas koja nuo artimesnės atramėlės – 0,38 sek. (Kashihara, Nakahara, 2005).

Eksperimentinės užduotys (naudojant klausos ir regėjimo dirgiklius, atitinkančius sprinto startą) patvirtino, kad suaugusių sprinterių psichomotorinės reakcijos trukmė buvo trumpesnė negu pradedančių sprinterių ir eksperimentinių grupių (Colakoglu et al., 1987). Priešingai, tada kai nereikėjo panaudoti įgytų įgūdžių, taip kaip ir atliekant paprastos psichomotorinės reakcijos tyrimus, reakcijos trukmė nepriklausė nuo sportininkų treniruotumo lygio (Joch, 1980; Soares et al., 1987). Todėl galima teigti, kad, kai reikia panaudoti motorinius gebėjimus, reakcijos trukmę galima sutrumpinti treniruojantis.

Judesių dažnis. Judesių dažnumo kitimas yra pagrindinis nervų-raumenų aparato labilumo rodiklis. Pagrindinis fiziologinis veiksnys, lemiantis judesių dažnumą, yra nervinių procesų paslankumas. Pagal judesių dažnumą iš dalies galima spręsti apie centrinės nervų sistemos funkcinę būklę. Judesių dažnis ypač didelis žaidėjų, trumpųjų nuotolių bėgikų, šuolininkų į tolį (Mero et al., 1981; AeM et al, 1992; Enoka, 1994). Judesių dažnumas priklauso nuo atliekamo judesio greičio, o šis nuo išorinio pasipriešinimo dydžio. Maksimalus judesių dažnumas yra pasiekiamas, kai išorinis pasipriešinimas yra minimalus. Nustatyta, kad ritmiškų judesių tempą reguliuoja stuburo smegenyse esantis centrinis impulsų generatorius. Pastarasis nustato maksimalias judesių dažnumo ribas. Įdomu, kad maksimalus atliekamų judesių dažnis priklauso nuo dirbančio raumens specifikos. Kitaip tariant, jei sportininko rankų dažnumas yra geras, tai dar nereiškia, kad jis turi būti toks pats ir kojų (Wilmore & Costill, 1994). Vaikų galvos smegenų žievės nerviniai procesai paslankesni, tad fiziologiškai pagrįstas tas faktas, kad judesių dažnumo prieaugis labiausiai didėja 9-13 metų amžiuje (Lidor, 2004).

Žingsnio dažnis priklauso nuo pėdos kontakto su žeme per laiko vienetą. Žingsnio ilgis ir dažnis tiesiogiai susiję su bėgimo greičiu (Donati, 1996; Satkunskienė, 2004). Bėgimo greitis padidėja, jei atletas gali atlikti ilgą žingsnį ir išlaikyti žingsnio dažnį, ir atvirkščiai. Per ilgą žingsnio ilgį lėtina bėgimo greitį ir keičia judesių struktūrą. Kai pėda paliečia žemę priekyje, bendro kūno masės centro poveikio jėga nukreipiama atgal į bėgiką ir šis veiksmas jį lėtina. Elito bėgikai, kurie turi optimalų žingsnio ilgį, stengiasi padidinti žingsnių dažnį, kad pagerintų bėgimo greitį. Daugelis bėgikų bando rasti optimalų ryšį tarp žingsnių ilgio ir žingsnių dažnio (Mero, 1992).

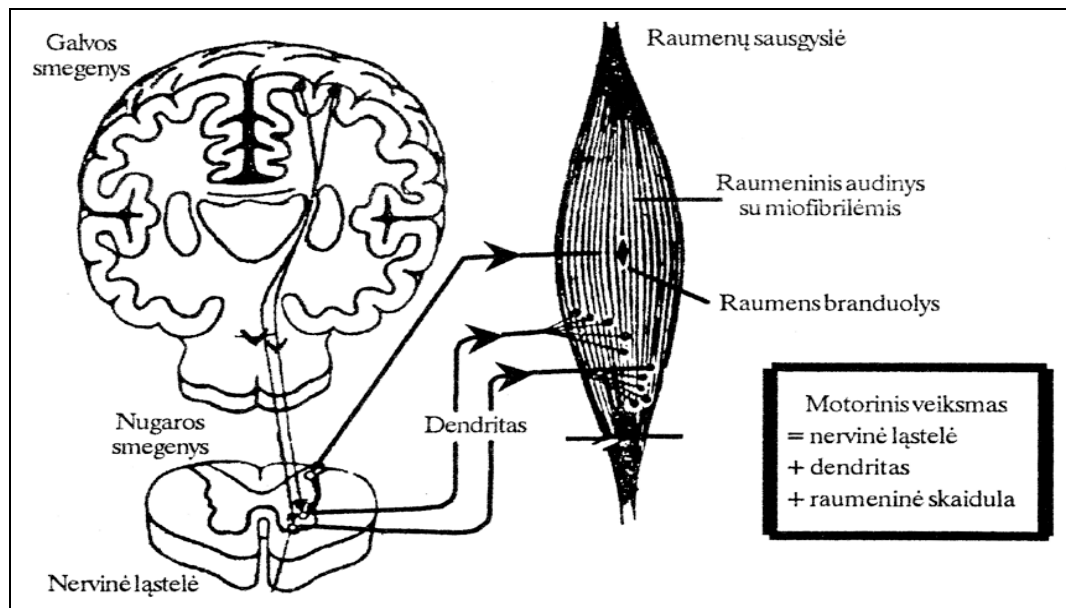
Raumens susitraukimo greitis – tai vienkartinio judesio greitis, kuris priklauso nuo raumens treniruotumo, jėgos, mechaninės energijos gamybos greičio pačiame raumenyje (Петровски, 1978; Fitts et al, 1991; Goldspink, 1992; Mero, Komi, 1994). Didžiausias vaidmuo atliekant greitą judesį tenka raumens susitraukimo greičiui.

Raumens susitraukimo maksimalus greitis priklauso nuo miozino tiltelių sukibimo ir atsipalaidavimo greičio bei greitai susitraukiančių miofibrilių kiekio (Esbjornsson et al, 1993; Kyröläinen et al, 1999; Skurvydas, 1998). Atliekant judesį maksimaliu greičiu, miozino skersiniai tilteliai turi ne tik greitai sukibti su aktinu, bet ir atsipalaiduoti, nes neatsipalaidavę tilteliai neleidžia sukibti kitiems. Todėl didelio raumens susitraukimo greičio parametras – tai geras raumens atsipalaidavimas, kuris ypač priklauso nuo ATF, sarkoplazminio retikulumo ir baltymo parvalbumino kiekio raumenyse (McDonagh, Davies, 1984; Swynghedauw, 1986; Skurvydas ir kt., 1990; Booth, Thomason, 1991; Fitts et al., 1991; Goldspink, 1992; Komi, 1992).

Maksimalus raumens susitraukimo greitis priklauso nuo tokių pagrindinių centrinių nervinių mechanizmų (Ross et al, 2001):

- judėjimo programos sudarymo tikslumo, judėjimo, t. y. sportininkas privalo aiškiai žinoti, ką ir kaip reikia atlikti. Tam yra tikslinga išskirti pagrindinius judesio atlikimo tikslus. Tuomet pagerėja raumenų koordinavimas;
- judėjimo programos realizavimo pastiprinimo, t. y. nuo sportininko veikimo pagrindinio motyvo;
- judėjimo programos perdavimo stuburo smegenims greičio.

Judesių greitumą lemia nervinių impulsų perdavimo tempas, kuris skatina raumenis susitraukti per trumpiausią laiką. Nervinių ląstelių gebėjimas greitai iš susijaudinimo pereiti į slopinimą ir atvirkščiai, leidžia raumenims greitai susitraukti ir atsipalaiduoti. Pagal judesių dažnumą nustatoma centrinės nervų sistemos funkcinė būklė (4 pav.).



4 pav. Centrinės nervų sistemos impulsas raumeniui susitraukti (Хедман, 1980)

Mokslininkai yra pastebėję, kad raumens susitraukimo efektyvumas priklauso nuo jo temperatūros. Nustatyta, kad didžiausias raumens judesių greitis yra esant $+20-22^{\circ}\text{C}$ temperatūrai, esant $+16^{\circ}\text{C}$ temperatūrai greitis mažėja 6-9 proc. (Fitts et al., 1991).

Sporte labai gerų rezultatų neįmanoma pasiekti be sportininko gero specialaus fizinio parengtumo. Raumenų jėgos gebėjimai reikalingi daugelio sporto šakų atstovams. Nuo šių gebėjimų priklauso kai kurių kitų judamųjų gebėjimų lavinimas sporto praktikoje. Daug dėmesio skiriama sportininko jėgos gebėjimams. Sporto praktikoje pagrindinėmis raumenų jėgos raiškos formomis priimta laikyti tipiškiausias sportinei veiklai: maksimalią, greitumo, staigiąją jėgą, jėgos ištvermę. Pagal šios jėgos gebėjimų raiškos formas galima kokybiškai įvertinti atliekamus judesius (Mero, Komi, 1994; Güllich, Schmidtbleiche, 1996; Cronin et al, 2002).

Jėga – tai organizmo gebėjimas įveikti išorės pasipriešinimą arba priešintis jam raumenų susitraukimo (neriboto ilgumo) metu (Sporto terminų žodynas, 1996).

Maksimalioji jėga – tai didžiausioji jėga, kurią sportininkas gali pasiekti maksimaliomis pastangomis ištempiant raumenims (Sporto terminų žodynas, 1996). Ji gali būti absoliučioji ir santykinė. **Absoliučioji jėga** – didžiausia jėga, kurią sportininkas gali pasiekti dirbdamas statiniu ar dinaminiu režimu, nepriklausomai nuo savo kūno masės (Sporto terminų žodynas, 1996). **Santykinė jėga** – tai jėgos, tenkančios vienam sportininko kūno masės kilogramui, dydis, kurį rodo absoliučios jėgos ir sportininko kūno masės santykis (Sporto terminų žodynas, 1996).

Greitumo jėga – tai jėga, kuria greitai susitraukinėjant raumenims įveikiamas pasipriešinimas (Sporto terminų žodynas, 1996). Greitumo jėgai reikalinga maksimalioji jėga ir didelis judesio greitis. Viena šios jėgos rūšis yra staigioji jėga. **Staigioji jėga** – tai didžiausia jėga, pasireiškianti per trumpiausią laiką (reglamentuojamą pratimo ir varžybų situacijos) pašokant,

perduodant ir metant kamuolį į krepšį, metant įrankį, greitėjant (Платонов, 1997). Staigioji ir greitumo jėgos reikalingos atliekant šuolius, metimus, bėgant trumpus nuotolius. Greitumas ir jėga yra atvirkščiai proporcingi judamieji gebėjimai. Jėgos pastangos per laiko vienetą vadinamos galingumu. Didžiausias galingumas pasiekiamas, kai judesių atlikimo greitis sudaro trečdalį maksimalaus. Jei greitis maksimalus, jėgos rodikliai mažėja (Skurvydas ir kt., 1989).

Specialioji jėga – tai jėga, reikalinga konkrečios sporto šakos technikos veiksmams gerai atlikti (Sporto terminų žodynas, 1996).

Lengvaatlečiams didžiausią reikšmę turi specialioji ir santykinė jėga. Lengvaatlečių specialioji jėga apibūdinama labai geru sportininko raumenų gebėjimu jėgai pasireikšti lengvosios atletikos rungtyje (Skurvydas ir kt., 1989; Платонов, 2004).

Lavinant raumenų jėgą padidėja miofibrilių kiekis, hipertrofuoja raumeninės skaidulos, padidėja citoskeleto ir jungiamojo audinio masė, dažnai padaugėja raumeninių skaidulų (hiperplazija), padidėja specifinė raumens jėga, t. y. raumens jėga, prilyginta vienam raumens skerspjuvio ploto vienetui (Cronin et al., 2003; Fitts et al., 1991). Specifinė raumenų jėga gali padidėti ne dėl miofilamentų pastiprėjimo, o dėl raumens susitraukimo mechanikos pagerėjimo. Trys pagrindiniai stimulai skatina raumenų hipertrofiją:

- 1) metabolinis (kai sumažėja raumeninėje skaiduloje energetinis potencialas ir padidėja neorganinio fosfato, kreatino, ADF (adenozindifosfatas) ir vandenilio jonų koncentracija);
- 2) hormoninis (testosterono, insulino ir augimo hormono koncentracijos padidėjimas);
- 3) mechaninis stimulus, kai dėl raumens susitraukimo ar ištempimo per citoskeletą yra aktyvuojamas raumens baltymų sintezės mechanizmas (Fitts et al., 1991).

Raumens susitraukimo greitis ar jėga gali padidėti ne tik dėl raumeninių, bet ir dėl centrinių nervinių faktorių, t. y. dėl motorinių vienetų impulsavimo, mobilizavimo, sinchronizavimo ir raumenų tarpusavio koordinacijos pagerėjimo (Skurvydas ir kt., 1988; Hakkinen, 1994; Sale, 1987). Šios motorinių vienetų aktyvavimo savybės gali pagerėti ir dėl refleksinių mechanizmų suaktyvėjimo (Dietz, 1992; Dyhre – Poulsen et al., 1991; Skurvydas ir kt., 1990; Skurvydas, 1997; Cronin et al., 2003). Tada padidėja raumens susitraukimo jėga ir greitis, o raumens masė nepakinta. Pradiniais treniravimo etapais raumenų jėga labiau padidėja dėl centrinių nervinių mechanizmų poveikio, o vėlesniais – dėl raumenų hipertrofijos, kuri ypač priklauso nuo hormonų (testosterono, augimo hormono ir insulino) poveikio (Enoka, 1994; Hakkinen, 1994). Jei raumens susitraukimo maksimalioji jėga priklauso nuo miozino tiltelių sukibimo su aktinu jėgos ir kiekio, tai raumens susitraukimo maksimalus greitis – nuo jų sukibimo ir atsipalaidavimo greičio (Booth et al., 1991). Kuo didesnis miofibrilių kiekis raumenyse, tuo didesnė jėga, o raumens susitraukimo maksimalus greitis priklauso ne nuo miofibrilių kiekio, bet nuo jų kokybės.

Jėgos ugdymo ypatumai pliometrinės treniruotės metodu.

Žodis pliometrija kilęs iš graikiško žodžio “pleythein”, kuris reiškia didėti. Pliometriniai pratimai tai tokie, kurie leidžia raumeniui pasiekti maksimalią jėgą per trumpiausią laiką. Jie sukelia sutrumpėjusios raumens skaidulos tempimą (Dintiman et al, 1998).

Ši įvykių seka prasideda nuo ištempto raumens ir todėl elastingos energijos atsargos sukelia “šovimą”. Stipresnė ir greitesnė raumens fazė prieš ištempimą atsiranda dėl galingesnio ir greitesnio raumenų susitraukimo ir todėl judesys tampa galingas. Pliometriniai pratimai yra svarbus komponentas ugdant maksimalųjį bėgimo greitį ir naudojamas sprinterių rengimo programoje (Allerheiligen, 1994; Dintiman et al, 1998; Jarver, 2000; Herrero et al, 2006).

Pliometrinės pratybos nėra mėgstamos dėl traumų galimybių. Atliekant pliometrines pratybas gali įvykti traumos blauzdikaulio, kelio, kulkšnies srityse (Lephart et al, 2005). Tačiau tai nepagrįsti argumentai. Šie traumų tipai dažnai pasitaiko dėl per didelio kiekio pratybų per savaitę, per daug atliktų šuolių per treniruotę, neteisingos padėties, šuolių ant kieto paviršiaus. Pliometrinių pratimų pratybos atliekamos per anksti (per jauniems sportininkams) arba nepakankamai išugdžius jėgą. Kad būtų išvengta paminėtų traumų, reikia laikytis žemiau išvardintų nurodymų (Wilson, 1996; Dintiman ir kt., 1998).

1. Paaugliai atletai turi vengti pliometrijos pratimų lytinio brendimo laikotarpiu.
2. Pliometrijos pratimų nenaudoti atletams, kurie nepakankamai išugdę jėgą. Vengti pliometrijos pratimų, kol atletas nėra pasiruošęs kojomis spausti 2.5 karto savo kūno svorio.
3. Atletui, kuris blogai atlieka pliometrijos pratimus, yra didelė rizika gauti traumą.
4. Prieš pliometrijos pratybas atliekama mankšta, kurią sudaro ėjimas, bėgimas ristele, žingsniavimas dideliais žingsniais, sprintas ciklais nuo pusantros (2,4 km) iki trijų ketvirtadalių mylios (1,2 km), – vėliau atsargiai atliekami tempimo pratimai.
5. Naudoti tinkamą avalynę su gera kulnies ir pėdos skliauto atrama, šonai turi būti stabilūs ir plačiu, ne slidžiu padu.
6. Pliometrijos pratimus atlikti tikrai ant gerai sugeriančio smūgį paviršiaus: ant minkštos vejos, ant dirbtinio bėgimo tako ir imtynių čiužinio. Niekada neatlikti pliometrinių pratimų ant asfalto ar gimnastikos salės grindų.
7. Treniruotėse naudojamos dėžės turi būti tvirtos ir turėti neslidų viršutinį paviršių.
8. Šuoliai atlikti nuo didelio aukščio didina riziką gauti traumas, ypatingai didesnio ūgio atletams ir sutrukdo greitai pereiti iš ekscentrinio į koncentrinį susitraukimą. Vidutinio ūgio atletai šuolius turi atlikti nuo 0,75-0,8 metro aukščio; atletai sveriantys daugiau kaip 100 kg šuolius turi atlikti nuo 0,5-0,75 metro aukščio.

Siekiant, kad pratybos taikant pliometrinius pratimus būtų saugios, yra labai svarbus jų dažnumas. Pliometrinių pratimų pratybos turi būti atliekamos parengimo periode ne daugiau kaip dvi dienas per savaitę ir tik vieną kartą per sezono ciklą (Dintiman et al, 1998; Jarver, 2000). Po

tokių pratybų pilnai atsigauti reikia nuo 36 iki 48 valandų poilsio. Nuovargio veiksniai paprastai yra susiję su treniruotės tipu. Turi būti vengiama atlikti sunkias jėgos pratybas tą pačią dieną su pliometrinėmis pratybomis, arba lengvesnės pliometrinės pratybos yra kombinuojamos su sunkesnėmis jėgos pratybomis ar atvirkščiai.

Nėra optimalaus šuolių skaičiaus, kad būtų pasiekti geriausi rezultatai, bet geriau atlikti per mažai šuolių negu per daug. Pradedančiųjų ir mažai treniruotų atletų pratybose šuolių skaičius neturi viršyti 80-100, vidutinio meistriškumo atletams – 100-120 ir didelio meistriškumo atletų – 120-140, kurie atlikę mažiausiai 4 savaičių pliometrinę pratybą (Lees et al, 1994).

Atliekant pliometrinius pratimus, trenerio pareiga yra įvertinti intensyvumą ar streso dydį raumenims ir sąnariams.

Ištvermė – organizmo atsparumas įvairiems vidiniams ir išoriniams veiksniams: deguonies trūkumui, karščiui, skausmui, didžiuliams emociniams dirgikliams, fiziniams krūviams ir kt. (Sporto terminų žodynas, 1996). Ištvermė priklauso nuo žmogaus organizmo gebėjimo kuo ilgiau aprūpinti dirbančius raumenis energetinėmis medžiagomis, nervų sistemos gebėjimo valdyti raumenyse vykstančius sudėtingus fizinius ir cheminius vyksmus, koordinuoti atskirų organų ir sistemų veiklą, raumenų sugebėjimą kuo ilgiau dirbti tam tikru intensyvumu (Mero, Komi 1986; Komi, 1992; Skernevičius, 1997). Sportinėje praktikoje yra išskiriama bendroji ir specialioji ištvermė. *Bendroji ištvermė* – tai sportininko gebėjimas veiksmingai ir ilgai dirbti vidutinio intensyvumo (aerobinio pobūdžio) darbą, kuriame dalyvauja daugelis raumenų (Sporto terminų žodynas, 1996). Bendrosios ištvermės ugdymo tikslas – sistemingai gerinti sportininko organizmo aerobinį pajėgumą. Greičio jėgos atstovams, ugdant bendrąją ištvermę, didinant aerobinių mechanizmų galimybes, svarbu sudaryti optimalias prielaidas efektyviam specifiniam darbui atlikti bei atsigavimo procesams, nesudarant kliūčių technikai bei greitumui toliau ugdyti. Šių rungčių atstovams, didinant bendrąjį darbingumą, pagrindinį dėmesį reikia skirti bendrojo fizinio parengimo ir specifiniams pagalbiniais pratimams, kad būtų galima didinti greičio jėgos, anaerobines, lankstumo bei koordinacines organizmo galias (Skernevičius, 1997; Платонов, 2004).

Specialioji ištvermė – sportininko gebėjimas nugalėti nuovargį sutelkiant funkcines organizmo galias specifinių krūvių metu, per varžybas (Sporto terminų žodynas, 1996).

Greitumo ištvermė – tai gebėjimas nemažinti judėjimo ir technikos veiksmų greičio įveikiant trumpus nuotolius arba ilgai trunkančiose varžybose (Sporto terminų žodynas, 1996). Greitumo ištvermę rodo atliekamų judesių tempas, bėgimo žingsnių skaičius per laiko vienetą, kuris lemia bėgimo greitį (Skernevičius, 1997).

Bėgant greitumo ir judesių ritmo ištvermė priklauso nuo bėgimo žingsnio elementų (fazių), laiko santykio ir pasikartojimo periodiškumo. Didelio meistriškumo sprinteriai, pasiekę didžiausią bėgimo greitį, beveik jo nemažina baigdami bėgti nuotolį. Tai paaiškinama dideliu energijos

potencialu ir racionalia bėgimo technika. Kuo prastesnis sportininko parengtumas, tuo daugiau trumpo nuotolio pabaigoje mažėja jo bėgimo greitis (Wilmore, Costill, 1994; Güllich, Schmidtbleiche 1996; Cronin et al, 2002).

Sprintinė ištvėrmė reiškiasi veiksmingu organizmo gebėjimu atlikti fizinius pratimus, trunkančius ne ilgiau kaip 1 minutę (Sporto terminų žodynas, 1996; Neumann, 1993). Sprintinė ištvėrmė daug priklauso nuo sportininko anaerobinio galingumo ir talpumo (Волков и др., 2000). Būtent trumpųjų nuotolių bėgikai turi pasižymėti sprintine ištvėrme – organizmo pajėgumu įveikti lokalų nuovargį atliekant maksimalaus ir submaksimalaus intensyvumo (20-40 sek.) darbą anaerobinėmis sąlygomis (Neumann, 1993; Skernevičius, 1996; Karoblis, 1996; Платонов, 2004).

Lavinant raumens ištvėrmę, padidėja lėtojo susitraukimo tipo (I tipo) raumeninių skaidulų masė, mitochondrijų ir kapiliarų kiekis (Saltin et al., 1977). Jei yra atliekamas varginantis, ilgai trunkantis darbas, tai greitojo susitraukimo tipo (IIb ir IIa) raumeninės skaidulos gali transformuotis į lėtojo susitraukimo tipo skaidulas (I) (Pette, 1986; Eriksson et al., 1973). Sumažinus judėjimo aktyvumą, įmanoma atvirkštinė transformacija.

Trumpo darbo ištvėrmė – organizmo gebėjimas priešintis nuovargiui bėgant nuotolį nuo 45 sek. iki 2 min. (Neumann, 1993; Sporto terminų žodynas, 1996).

Lankstumas – tai gebėjimas daryti didelės amplitudės judesius, tai morfologiniai ir funkciniai judėjimo aparato ypatumai, pasireiškiantys atskirų jos grandžių paslankumu viena kitos atžvilgiu (Sporto terminų žodynas, 1996). Lankstumas gali būti aktyvus ir pasyvus. *Aktyvus lankstumas* – tai gebėjimas daryti konkretaus sąnario didžiausios amplitudės judesius, kuris pasiekiamas dalyvaujančių judesyje raumenų atitinkamo lygio ir elastingumo veikla (Sporto terminų žodynas, 1996). *Pasyvus lankstumas* – tai atliekamas judesys arba išlaikoma tam tikra kūno dalių padėtis, veikiant išorinėms jėgoms, kai kūno raumenys atpalaiduoti ir pasiduoda tempimui (Martin, 1989; Sporto terminų žodynas, 1996). *Specialusis lankstumas* reiškiasi gebėjimu daryti reikiamos amplitudės judesius pagal konkrečios rungties arba sporto šakos reikalavimus.

Pagal judesio pobūdį lankstumas gali būti: *dinaminis* ir *statinis*.

Bėgimo greitis daug priklauso nuo gero sąnarių paslankumo, nes, kuo geresnis sąnarių paslankumas, tuo didesnės galimybės atlikti didelės amplitudės judesius. Specialiaisiais pratimais ugdomas didesnis sąnarių paslankumas. Sudaroma lankstumo atsarga. Jeigu atsargos nėra, tada sąnarių paslankumas neišnaudojamas. Kad bėgimo judesius sportininkas galėtų atlikti maksimaliu greičiu, lengvumu ir efektyvumu, tam reikalinga gana didelė judesių amplitudė, todėl bėgime reikalingi lankstumo rezervai. Vadinasi, lankstumas yra svarbus veiksnys ugdant greitumą.

Raumenų tempimo pratimai padeda pasirengti įvairių sporto šakų treniravimo pratyboms ir varžyboms. Kiekvienas pratimų kompleksas apima bendrus tempimo pratimus visam kūnui ir specialius tempimo būdus būtent trumpiesiems bėgimo nuotoliams. Pratimai atliekami ir prieš

sportuojant, ir pasportavus (po treniruotės ar varžybų). Tyrimai atlikti JAV parodė, kad raumenų tempimas 60 sek. lankstumą pagerino 2,4° per savaitę; 30 sek. tempimas – 1,3° per savaitę; 15 sek.– 0,6° per savaitę (Feland et al., 2001). Sarkomerų kiekis padidėja atliekant raumens darbą didesne nei įprasta amplitude ir ypač atliekant tempimo pratimus. Tačiau būtina žinoti, kad tempimo pratimai pirmiausia skatina lėto tipo miozino izoformų sintezę. Todėl dėl ilgai taikomų tempimo pratimų gali net sumažėti raumens susitraukimo maksimalus greitis (Nelson, 2005). Į tai būtina atsižvelgti norint, kad pagerėtų maksimalus raumens susitraukimo greitis. Todėl nerekomenduojama per daug susižavėti tempimo pratimais, o juos taikyti dėl geresnio raumenų įsidirbimo bei nuovargio, kylančio treniruočių metu, šalinimo (Fowles et al, 2000; Cornwell et al, 2001; Kuitunen, 2002; Arold et al, 2005).

Greitumas, jėga, ištvėrmė, lankstumas, vikrumas, koordinacija yra glaudžiai tarpusavyje susiję judamieji gebėjimai. Specialusis fizinis parengtumas pagal pasirinktos sporto šakos ar rungties varžybinės veiklos pobūdį priklauso nuo aptartų judamųjų gebėjimų sąveikos ir jų santykio. Jie stimuliuoja vienas kitą ir apsprendžia sportininko techninį parengtumą. Tobulėjant šiems judamiesiems gebėjimams tobulėja technika, gerėja sportinis rezultatas.

Formuojamo greitumo jėgos potencialo pagrindas yra dominuojančių, kiekvieno konkretaus sportininko judamųjų gebėjimų ugdymas, nes, kaip rodo sporto treniruotės didaktika ir praktika, visų fizinių gebėjimų ugdymas iki tobulumo yra neįmanomas, tai nepasiteisino rengiant kvalifikuotus sportininkus (Bompa, 1999; Платонов, 2004).

Apibendrinant mokslininkų teiginius galima teigti, kad greitumas, jėga, ištvėrmė, lankstumas, vikrumas, koordinacija yra glaudžiai tarpusavyje susiję judamieji gebėjimai. Specialusis fizinis parengtumas priklauso nuo aptartų judamųjų gebėjimų sąveikos ir jų santykio. Tobulėjant šiems judamiesiems gebėjimams tobulėja technika, gerėja sportinis rezultatas. Trumpųjų nuotolių bėgimo rezultatai lemiantys veiksniai – genetika, judamųjų gebėjimų ugdymo amžiaus tarpsniai, jų sąveika ir ugdymo technologija.

1.5. Trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo technologijos

Egzistuoja keletas teorijų apie idealius sprinterių treniravimo modelius. Galima išskirti du iš jų: **kompleksinis** – kai judamieji gebėjimai per metinį treniravimo ciklą lavinami kompleksiskai; ir **koncentruotas** – atskiri judamieji gebėjimai lavinami metinio ciklo etapais, mezociklais. Kompleksinį modelį daugiau taiko Rytų Europos sportininkai, o koncentruotą – JAV ir Vakarų Europos šalys (Winckler, 1991; Schmolinsky, 2000). Šie du požiūriai turi bendrą sąlyčio tašką. Abu, tiek kompleksinis, tiek koncentruotas treniravimo modeliai pradeda nuo bendrų, mažo intensyvumo pratimų fazės. Ši fazė gali būti vadinama kaip anatominė adaptacija (Bompa 1999;

Bompa 1991), pirmasis pasirengimo etapo segmentas (Schmolinsky, 2000), ar bendrasis pasirengimas (Winckler, 1991). Be to abu modeliai akcentuoja būtinybę tai derinti su tvarkaraščiu (Schmolinsky, 2000; Bompa, 1999; Bompa, 1991). Svarbiausi šių abiejų treniravimo modelių tikslai yra tie patys – sportininkas turi pasiekti savo sportinę formą svarbiausioms varžyboms (Schmolinsky, 2000; Bompa, 1999; Bompa, 1991; Bondarchuk, 1988; Dare & Kearney, 1988).

Nepaisant šių panašumų jų treniravimo planavimo būdai yra gana skirtingi. Kompleksinis sprinterių rengimo modelis siekia lavinti visus judamuosius gebėjimus, įtakojančius bėgimo greitį tuo pačiu metu. Tuo tarpu koncentruotas modelis telkiasi ties įvairių judamųjų gebėjimų skirtingais treniravimo ciklo etapais lavinimu.

Kompleksinė treniravimo mokykla tiki, kad geriausi rezultatai gali būti pasiekti, jei kiekviena treniravimo sistemos fazė remiasi prieš tai buvusia faze nepaisant joje pasiektų rezultatų. (Schmolinsky, 2000; Bondarchuk, 1988; Dare & Kearney, 1988).

Kompleksiniame treniravimo modelyje maksimalaus intensyvumo greičio treniravimas planuojamas visus metus. Greičio išvermė turi būti lavinama visus metus taip, kad sportininkas treniruotųsi ilgindamas nuotolį iki tokio, kad galėtų palaikyti maksimalų bėgimo greitį. Jėga taip pat turėtų būti lavinama visus metus taip, kad sportininkas būtų stipriausias varžybų laikotarpiu.

Koncentruotame modelyje sportininkai treniruoja, kad pasiektų maksimalų lygį vienoje parengtumo srityje ir tada pereitų prie atskirų treniravimosi fazių. Tipinis treniravimosi planas gali prasidėti nuo vieno mėnesio bendro fizinio pasirengimo, toliau sektų 3 mėnesiai išvermės darbo, po to 3 mėnesiai jėgos darbo, 3 mėnesiai galingumo darbo ir toliau, artėjant varžybų sezonui, susikoncentruojama ties bėgimo greičio lavinimu. Naudojant šį būdą, maksimalus kiekvieno judamojo gebėjimo (išvermės, jėgos ir t. t.) pajėgumas yra pasiekiamas ir tada susikoncentruojama ties kitu. Skirtingai nei kompleksiniame modelyje, maksimalaus bėgimo krūviai nėra naudojami iki finalinės fazės (Bompa, 1991).

Didelio meistriškumo sportininkų treniravimas visais metinio ciklo laikotarpiais yra kompleksinis, o tai didina techninį meistriškumą ir specialųjį fizinį parengtumą. Kiekvienu metinio ciklo etapu didėja pagrindinių treniravimo priemonių apimtis ir intensyvumas nei ankstesniu etapu. Didėja ir varžybinė patirtis bei jos įtaka treniruotės struktūrai ir trukmei. Planuojant didelio meistriškumo sportininkų rengimą būtina nustatyti realius metinius treniruotės krūvio dydžius. Skirtingo poveikio treniravimo krūvio skirstinys per metinį rengimo ciklą rekomenduojamas trumpųjų nuotolių bėgikams (Табачник, 1988; Мирзојев, 1994; Платонов, 2004).

Apibendrinant literatūroje (Bondarchuk, 1988; Dare & Kearney, 1988; Bompa, 1999; Schmolinsky, 2000; Платонов, 2004) pateiktus teiginius galima daryti prielaidą, kad sprinterių bėgimo pratybose tikslinga naudoti tik tuos nuotolius, kuriuos įveikiant lavėja prieš tai įvardinti judamieji gebėjimai.

Startinis įsigreitėjimas treniruojamas bėgant nuo 30 iki 60 metrų. Geriausiai tinka 50 m bėgimas, nes jį sudaro ne tik startinis įsigreitėjimas, bet ir labai svarbus sprinterinio bėgimo elementas – perėjimas į distancijos bėgimą (Gagua, 1987; Mirzojev, 1994).

Kaip treniravimo priemonė sprinterio bėgimo pratybose, dažnai rekomenduojama bėgti pasunkintomis ir palengvintomis sąlygomis. Sąlygų pasunkinimas (bėgimas su svarmenimis, su pasipriešinimu, į kalną, minkštu gruntu ir t. t.) keičia susiformavusią bėgimo judesių struktūrą (Dare & Kearney; 1988; Платонов, 2004). Tokių pratimų krūvio svarbiausias poveikio veiksmingumas yra ne bėgimo tobulinimas, o planuojamųjų jėgos gebėjimų lygio didėjimas (jei kalbama apie pasunkintas sąlygas) arba labiau sėkmingas realizavimas jau turimo jėgos potencialo (jei bėgama palengvintomis sąlygomis). Tačiau teisingiau būtų bėgimą pasunkintomis ir palengvintomis sąlygomis priskirti sprinterio greičio-jėgos lavinimo priemonėms.

Kiti ilgesni nuotoliai nubėgami mažu greičiu per sprinterio treniruotės pratybas tam, kad jo organizmą parengti pagrindiniam bėgimo darbui, padidinti širdies, kraujagyslių sistemos funkcines galimybes, o taip pat kaip atsigavimo priemonė.

Kiekvienos šalies sprinto treneriai taiko skirtingas treniruočių priemones bei krūvius. JAV sprinto mokyklos autoritetas visada buvo didelis. Pirmaujančių JAV trenerių darbo metodai turi tiek skirtingus, tiek ir bendrus bruožus. Amerikiečių sprinterių rengimo programą, pateiktą žymaus trenerio B. Vinterio, galima pavadinti konservatyvia (Tabačnik, 1985).

1. Anaerobinis – alaktatinis maksimalaus bėgimo greičio krūvis (bėgimas iki 80 metrų, 96-100 proc. maksimalaus greičio intensyvumu) sausio mėnesį (16 proc. metinio dydžio) ir gegužės mėnesį (19 proc.). Atsigavimo laikotarpiu (spalio mėn.) bėgimas dideliu intensyvumu neplanuojamas.

2. Anaerobinis – glikolitinis greičio ištvėmės ugdymo krūvis (100-300 metrų nuotolių bėgimas 91-100 proc. maksimalaus greičio). Tokios pratybos atliekamos antru metinio ciklo pusmečiu. Maksimalus krūvis planuojamas per balandžio-gegužės mėnesius, o krūvis sudaro 18-24 proc. metinio dydžio.

3. Anaerobinis – aerobinis mišrus didelės apimties bėgimo krūvis. 100-300 metrų nuotolių bėgimas 81-90 proc. maksimalaus bėgimo greičio intensyvumu. Sprinteriai tokius krūvius atlieka bendrojo pasiruošimo etapais (lapkričio, sausio ir kovo-balandžio mėnesiais).

4. Aerobinis didelės apimties bėgimo krūvis (iki 300 metrų ir iki 80 proc. intensyvumu) vykdomas spalio (21 proc.) ir balandžio (14 proc.) mėnesiais.

5. Šuolių pratimai (greičio-jėgos) atliekami bendrojo ir specialiojo rengimo etapais. Pirmuoju metinio ciklo pusmečiu pagrindinės šuolių pratimų apimtys atliekamos lapkričio-sausio (11-14 proc.) mėnesiais, o metinio krūvio antruoju metinio ciklo pusmečiu didelė šuolių apimtis atliekama kovo ir balandžio mėnesiais (13-17 proc.).

6. Pratimai su svarmenimis atliekami pirmu metinio ciklo pusmečiu per lapkritį (19 proc.) ir gruodį (23 proc.).

Pateiktas treniruočių krūvių skirstinys sukuria palankias prielaidas realizuoti treniruočių uždavinius rengiant trumpųjų nuotolių bėgikus, kuriems reikalinga greičio ištvėrmė. Krūviai kiekvienu sekančiu etapu ir sukuria atitinkamą bazę atlikti pratybas kitam pasirengimo etapui. Rengiant didelio meistriškumo trumpųjų nuotolių bėgikus didelis vaidmuo skiriamas treniravimo krūvių planavimui per metinį ciklą. Pagrindiniai krūvio paskirstymo principai (Juškevič, 1991; Mirzojev, 1994) išvardinti žemiau.

1. Metinės treniruotės cikle pagrindiniai specialiosios jėgos lavinimo krūviai atliekami bazinio rengimo etapais. Specialaus rengimo etapais ir varžybų laikotarpiais specialiosios jėgos ugdymas vykdomas palaikančiuoju režimu.

2. Sprinterių greitumo gebėjimai ugdomi visais metinio ciklo etapais, išskyrus pereinamąjį. Baziniu etapu atliekamas didelis jėgos pratimų krūvis, bet sumažinamas trumpųjų atkarpų bėgimo ir bėgimo maksimaliu greičiu krūvis.

3. Didinant bėgimo greitį ir tobulinant startinį įsibėgėjimą, pagrindinė krūvio apimtis atliekama specialiojo rengimo etapais. Treniravimo krūviai didinantys bėgimo greitį planuojami mažos apimties, todėl yra mažesnė galimybė organizmui pervargti.

4. Pagrindinė aerobinės ir anaerobinės krypties bėgimo apimtis planuojama baziniu etapu lygiagrečiai su dominuojančiu specialiuoju jėgos ugdymu.

Sprinterio bėgimo treniruotėje vyrauja dvi ugdymo kryptys – bėgimo pratimai ir greitumo, jėgos lavinimo pratimai. Kiekvienos krypties pratyboms parenkami specifiniai fiziniai pratimai. Kadangi sprinterio parengtumas tobulinamas daugiausiai bėgimo pratimais, dėl to kyla klausimas: kokie nuotoliai labiausiai tinka kaip treniravimo priemonės trumpųjų nuotolių bėgikų pratyboms?

Bendrasis fizinio rengimo periodas (rugsėjis) prasideda nuo įtraukiamųjų pratybų, per kurias bėgimas (mažu greičiu) kaitaliojasi su bendro fizinio rengimo pratimais. Nepertraukiamo bėgimo krūvis nuosekliai didėja. B. Vinteris mano, kad bendroji ištvėrmė reikalinga tam, kad bėgikai tolimesniu treniravimo etapu atliktų didesnius fizinius krūvius.

Spalio-vasario mėnesiais didelis dėmesys skiriamas laisvo, nepriverstinio bėgimo technikai tobulinti, atliekami įvairūs pratimai lankstumui ir sąnarių paslankumui lavinti, daugiašuočiai. Bėgimas iš žemo starto atliekamas ne iš karto, o tik po to, kai bėgikai įgyja gerą bendrą fizinį parengtumą.

B. Vinteris netgi varžybų laikotarpiu planuoja gana nemažai ilgų atkarpų bėgimų anaerobiniu glikolitiniu darbo režimu. Kaip teigia pats B. Vinteris, jo programa nukreipta universalaus sprinterio rengimui, tai yra galinčio vienodai gerai bėgti 100, 200 ir 400 metrų distancijas.

Paskutiniais dešimtmečiais daugelis JAV trenerių pradėjo plačiai naudoti bėgimą ir bėgimo pratimus pasunkintomis bei palengvintomis sąlygomis (Dick, 1989).

Vienas iš pirmaujančių JAV sprinto specialistų F. Kastelo rekomenduoja 2 kartus per metus vykdyti 8 savaičių programą maksimaliam bėgimo greičiui didinti, į kurią įtrauktas bėgimas palengvintomis sąlygomis (bėgimas 4 laipsnių nuolydžiu). Šio ciklo pirmosios savaitės pirmadienį, trečiadienį, penktadienį vykdomas bėgimas taku 12 kartų po 40 jardų. Be to dar atliekamas trumpas 20 jardų bėgimas išigreitėjus. Per sekančias 6 savaites bėgimo greitis lavinamas palengvintomis sąlygomis. Kiekvienas nuotolis nubėgamas vidutiniškai 0,4-0,5 sekundės greičiau nei bėgimo taku. Pradžioje sportininkai patiria kai kuriuos sunkumus, dėl fizinių krūvių maksimaliam greičiui didinti, nors po kelių pratybų jie jau jaučiasi tvirtai. Šeštąją savaitę bėgimas nuokalne derinamas su bėgimu įprastomis sąlygomis. Iš pradžių vyrauja bėgimai palengvintomis sąlygomis, po to jų kiekis tampa lygus, ir galų gale pradeda vyrauti bėgimai įprastomis sąlygomis. Aštuntąją savaitę bėgimo greičio lavinimas vyksta tik stadione. F. Kastelo įsitikinęs, kad dėl to padidinamas atleto bėgimo judesių dažnumas – vienas iš bėgimo greičio komponentų. Amerikiečių specialistas rekomenduoja tokią programą vykdyti du kartus per metus (Tabačnik, 1985; Gagua, 1986).

Suslovas ir kt. (Суслов, 1997) rekomenduoja tokią metodiką bėgimo greičiui ugdyti:

- bėgimas 85–100 proc. maksimalaus greičio – 2-10 sekundžių;
- kartojimų skaičius vienoje serijoje – 3-4 kartai;
- serijų skaičius – nuo 2 iki 5;
- poilsis tarp kartojimų serijoje – nuo 1 iki 4 minučių;
- poilsis tarp serijų – nuo 8 iki 12 minučių.

Ne kartą mokslininkai ir praktikai pastebėjo specifinę organizmo ar jo elementų prisitaikymą prie tam tikrų vidinių ar aplinkos faktorių. Organizmo prisitaikymo specifiškumas priklauso nuo atliekamo darbo trukmės, intensyvumo, raumenų kiekio bei jų darbo režimų, ilgio ir kitų faktorių. Kadangi greitumo pratimų atlikimas vyksta konkrečiomis bei besikeičiančiomis judesių atlikimo sąlygomis, todėl sėkmingas judesio atlikimas vienomis sąlygomis dar negarantuoja sėkmės kitomis (Platonov, 1988; Booth & Thomason, 1991; Stanislovaitis, 1998; Skurvydas, 1997).

Greitumo lavinimo metu labiau pakinta sarkoplazminio retikulumo apimtis, fermento miozino ATF-azės aktyvumas, baltymo parvalbumino kiekis, todėl padidėja raumens susitraukimo galingumas, greitis, atsipalaidavimo greitis, o maksimali raumens susitraukimo jėga nepakinta (Ozolin, 1988; Skurvydas ir kt., 1989; Goldspink, 1992; Cadefau et al., 1990). Raumens adaptacija prie sunkaus fizinio darbo priklauso nuo raumens susitraukimo tipo ir ilgio. Pavyzdžiui, dirbant ekscentrinio režimu ir didele susitraukimo amplitude, labiau sintetinės lėto tipo miozino sunkiosios grandys ir padidėja sarkomerų skaičius (Fitts et al., 1991; Goldspink, 1992; Hakkinen, 1994). Specifinė adaptacija priklauso nuo raumens jėgos mechaninio stimulo, kuris per keletą

tarpinių grandžių perduoda signalą apie raumeninės skaidulos įvairių baltymų sintezės greitį. Lavinant raumenų jėgą, ypač kai padidėja jų raumenų masė, raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo greitis gali net sumažėti (McDonagh et al., 1984; Fitts et al., 1991).

Pagrindžiant sportinį rengimą daugelio mokslininkų atliktų tyrimų gautais rezultatais, sportininkams atsirado galimybė pratęsti savo aukščiausių pasiekimų laikotarpį. Tokiu būdu daugelis sportininkų turi galimybę dalyvauti 2-ose, 4-iose olimpinėse žaidynėse (Платонов, 2004). Planuojant didelio meistriškumo sprinterių rengimą yra išskiriami olimpiniai (keturių metų) ciklai.

Sportininko treniruotumo gerėjimo pagrindas yra organizmo adaptacija (prisitaikymas) prie treniravimosi krūvių ir prie varžytinės veiklos krūvių (Skernevičius, 1996; Skurvydas, 1997; Платонов, 2004).

Raumenys pasižymi adaptyvumu, t. y. geba prisitaikyti prie įvairių neilgai trunkančių intensyvių (ūmi, greita adaptacija) ir prie ilgalaikių fizinių krūvių (lėtinė, ilgalaikė adaptacija). Priklausomai nuo fizinių krūvių trukmės pasireiškia greita ir ilgalaikė adaptacija (Häkkinen, 1994; Pette, 1986; Skurvydas, 1991). Adaptacija gali būti genotipinė ir fenotipinė. Bėgimo greitį galima daugiau išugdyti tų žmonių, kurie pasižymi gera genotipine adaptacija anaerobiniams alaktatiniams ir anaerobiniams alaktatiniams glikolitiniais fiziniams krūviams. Asmenys pasižymintys gera fenotipine adaptacija treniruodamiesi gali pasiekti didesnius bėgimo greičio didėjimo poslinkius (Skurvydas, 1997; Платонов, 2004).

Apibendrinant mokslininkų teiginius išskiriami du pagrindiniai sprinterių treniravimosi modeliai. Kompleksinis – kai judamieji gebėjimai per metinį treniravimo ciklą lavinami kompleksiskai, ir koncentruotas – atskiri judamieji gebėjimai lavinami metinio ciklo etapais, mezociklais. Nepaisant to, kad abiejų modelių treniravimo būdai yra gana skirtingai, treniravimo modelių tikslai yra tie patys – sportininkas turi pasiekti savo sportinę formą svarbiausioms varžyboms (Schmolinsky, 2000; Bompa, 1999; Bondarchuk, 1998; Dare & Kearney, 1988).

II. TYRIMO METODOLOGIJA IR ORGANIZAVIMAS

2.1. Tyrimą grindžiančios teorijos ir tyrimo metodai

Šis magistro baigiamasis darbas grindžiamas:

- humanistinės psichologijos ir filosofijos nuostata apie žmogaus visybiškumą, nedalomumą, kiekvieno asmens laisvės pripažinimu, pagarba jam, akcentuojant įgimtus ir įgytus gabumų kūrybinių galių plėtojimą, mokymąsi per saviraiškos siekį bei žmogų skatinančias tobulėti vertybines orientacijas (Crum, 1993);
- asmenybės ugdymo nuostata, kai didėjant asmenybės saviraiškos požymiams, kinta ugdytinio vaidmuo ir santykis su ugdytiniu nuo vadovaujamo ugdytojo vaidmens palaipsniškas perėjimas prie kūrybiško bendradarbiavimo su ugdytiniu (Cotton 1995; Cotton ir kt., 1988, 1990);
- klasikine sporto mokslo tyrimų metodologija (Skernevičius, Raslanas, Dadelienė, 2004);
- sporto treniruotės teorija, pagrindžia sporto treniruotės struktūrą, turinį ugdymo vyksmo ir praktinių technologijų didaktines kryptis bei sporto treniruotės ypatumus pagal sporto šakos specifiką (Матвеев, 1991; Karoblis, 2005; Radžiukynas, 1997);
- adaptacijos teorija, kuri atskleidžia organizmo adaptacijos dėsningumus besikeičiančios aplinkos sąlygomis (Skurvydas, 1999, 2000; Платонов, 1997, 2004).

Siekiant įgyvendinti darbo tikslą, išspręsti iškeltus uždavinius, darbe buvo taikomi šie metodai: literatūros šaltinių analizė, vieno atvejo tyrimas, dokumentų (sportininko treniruočių planų, apskaitos dokumentų, varžybų protokolų analizė, matavimas ir testavimas (fizinio išsivystimo, fizinio pajėgumo rodiklių analizė), matematinė statistinė analizė.

Literatūros šaltinių analizė.

Šiuo tyrimo metodu buvo analizuojami literatūros šaltiniai ir aptariami tyrimo rezultatai. Dėmesį sukcentravome į didelio meistriškumo trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo technologiją. Literatūros šaltinių analizė leido išskirti šiuolaikines sportininkų rengimo tendencijas. Taip pat apžvelgiant literatūros šaltinius, kuriose nagrinėjami trumpų nuotolių bėgikų rengimo klausimai, buvo bandoma surasti įvairių mokslininkų nuomonių, idėjų, tuo siekiant didesnio iškeltos problemos objektyvumo.

Vieno atvejo tyrimas – tai toks tyrimo būdas, kuriame pasirenkamas vieno subjekto (arba kelių, sudarančių vieną grupę) stebėjimas (Kardelis, 2002). Tyrimo subjektas – trumpų nuotolių bėgikė.

Dokumentų (sportininko treniruočių planų, apskaitos dokumentų, varžybų protokolų) analizė.

Analizuojant sporto treniruočių planus (sportininko dienyną), trenerio vedamą krūvio apskaitos žurnalą ir kt. buvo kreipiamas dėmesys į kiekvienų pratybų krūvį, taikytus metodus, pratybų, varžybų skaičių ir kt., o vėliau buvo apskaičiuojami (Microsoft Excel; SPSS programa) viso mėnesio treniruočių krūvio parametrai, dar vėliau – visų metų. Ir tik tada analizuojami L. G. treniruočių krūviai bei jų dinamika keturmetiniame olimpiniam cikle. Visi 2004–2008 metų sezonų varžybų rezultatai buvo suvesti į lenteles. Braižoma kiekvieno sezono 100 metrų bėgimo rezultatų dinamika ir vėliau analizuojama. Tiriamosios metinio treniruočių krūvio bei kiti parametrai buvo lyginami su rekomenduojamais mokslininkų duomenimis bei pasaulyje stipriausių trumpųjų nuotolių bėgikų krūviais bei taikomais metodais. Tyrimo rezultatų analizei duomenys apie geriausių pasaulio trumpų nuotolių bėgikų antropometrinius duomenis ir rezultatų kaitą keturmečio olimpinio ciklo aspektu buvo paimti iš oficialios internetinės svetainės www.iaaf.com.

Matavimas (fizinio išsivystymo matavimas).

Rengiantis Pekino olimpinėms žaidynėms sportininkė specialaus rengimosi ir varžybiniu laikotarpiu buvo tiriama sporto medicinos centre. Antropometriniams parametrų nustatyti ir įvertinti buvo atlikti žemiau išvardinti tyrimai.

1. Tiriamosios *ūgio* nustatymas matuojant matuokle. Tiriama stovi tiesiai, įkvėpus ir sulaikius kvėpavimą, matuoklę siekia kulnėmis, sėdmenimis ir nugara (mentinkauliais). Matuojama 0,5 cm tikslumu (Skernevičius ir kt., 2004).

2. *Kūno masė* nustatoma svarstyklėmis. Tiriama stovi ant svarstyklių centro, kuo lengviau apsirengusi, be batų. Matuojama 100 g tikslumu.

3. *Plaštakos spaudimas* matuojamas kalibruotu rankos dinamometru su reguliuojama rankena. Tiriama laikydama dinamometrą vienoje tiesėje su dilbiu, prie šono nuosekliai be pertrūkio 2 sekundes spaudžia kiek galima stipriau. Testas atliekamas du kartus. Įskaitomas geresnis rezultatas. Matuojama 1 kg tikslumu.

4. Tiriamųjų *išorinio kvėpavimo sistemos funkcinės būklės įvertinimas*. Išorinio kvėpavimo sistemos funkcinė būklė buvo įvertinama spirometru, standartine metodika (Raslanas, Skernevičius, 1998). Atliekant gyvybinio plaučių tūrio matavimą, tiriama kiek gali įkvepia ir pūsdama į spirometrą iki galo iškvepia. Atliekami trys mėginiai ir užrašomas geriausias rodiklis (cm³).

Testavimas (fizinio parengtumo testavimas).

Parengtumo patikrinimui naudoti 5 testai: 30 metrų bėgimas įsibėgėjus (laikas fiksuotas elektronine laiko fiksavimo sistema), šuolis iš vietos, trišuolis iš vietos, 60 metrų bėgimas (laikas fiksuotas rankiniu chronometru), šuolis aukštyn iš vietos.

30-ties metrų bėgimo iš starto testas.

Naudojama įranga:

- 2-4 optiniai jutikliai, elektroninis valdymo ir matavimo pultas, sujungimo kabeliai;
- pažymėta 30 metrų bėgimo atkarpa manieže.

Atlikimo procedūra. Starto linija nubrėžiama 70 centimetrų prieš liniją, žyminčią 30 metrų atkarpos pradžią. Atsispiriamosios kojos pėda pastatoma prie pat starto linijos, mojamoji koja – truputį atgal (1-2 pėdas). Susikaupus pradedama bėgti savarankiškai, t. y. be startinio signalo. Bėgant maksimaliomis pastangomis stengiamasi kiek galima greičiau įveikti bėgimo nuotolį. Registruojamas distancijos įveikimo laikas (t_{30}). Bėgama 3 kartus. Įskaitomas geriausias rezultatas. Poilsio tarp bėgimų metu (8 min.) sportininkams leidžiama visiškai atsigauti (Mamkus ir kt., 2004).

60-ties metrų bėgimo iš starto testas.

Testas atliekamas kaip ir 30-ies metrų. Tik bėgama du kartus ir su komandomis.

Šuolio į tolį iš vietos testas.

Naudojama įranga:

Neslidus kietas paviršius (bėgimo danga, smėlio duobė), kreida, matavimo juosta (ruletė).

Atlikimo procedūra. Atsistojama taip, kad tarp pėdų būtų tarpas, o kojų pirštai būtų prie linijos. Sulenkiant kojas per kelius, užsimojama rankomis ir stipriai atsispiriama, kiek galima toliau. Stengiamasi nutūpti ant abiejų pėdų ir išlaikyti vertikalią padėtį.

Testas atliekamas du kartus, įskaitomas geresnis rezultatas. Rezultatas matuojamas 1 centimetro tikslumu (Raslanas, 2001).

Trišuolio iš vietos testas.

Atlikimo procedūra. Atsistojama taip, kad tarp pėdų būtų tarpas, o kojų pirštai būtų prie linijos. Sulenkiant kojas per kelius, užsimojama rankomis ir stipriai atsispiriant padaromas trijų žingsnių šoksnis kiek galima toliau. Testas atliekamas du kartus, įskaitomas geresnis rezultatas. Rezultatas matuojamas 1 centimetro tikslumu (Raslanas, 2001).

Šuolio į aukštį iš vietos testas.

Sportininkės greitumo jėgai nustatyti buvo naudojami *šuolio ant kontaktinio takelio* testas: šuolis aukštyn amortizuojamas pritūpiant iki 90° kampo per kelius, rankos ant juosmens. Šuoliui matuoti buvo naudojama kontaktinė plokštė (60×60 cm). Šuolio aukštis buvo nustatomas pagal lėkimo fazės trukmę (Bosco ir kt., 1983). Tiriamoji atliko po 3 mėginimus, buvo registruojamas geriausias rezultatas.

Matematinės statistikos metodai.

Naudoti aprašomosios (*procentinis pasiskirstymas, vidurkis, standartinis nuokrypis*) ir hipotezių tikrinimo (*Studento t kriterijus*) statistiniai metodai (Gonestas, Strielčiūnas, 2003). Buvo skaičiuojami sportininkės keturmečio olimpinio ciklo treniruočių struktūros ir krūvio parametrai procentine išraiška bei fizinio išsivystymo, fizinio parengtumo rodiklių kaitos aritmetiniai vidurkiai (\bar{x}) ir standartiniai nuokrypiai (SN). Skirtumų tarp aritmetinių vidurkių reikšmingumas buvo nustatomas pagal dvipusį nepriklausomųjų imčių Student'o t-kriterijų. Aritmetinių vidurkių skirtumų reikšmingumo lygmuo buvo laikomas svarbiu, kai paklaida mažesnė nei 5 proc. ($p < 0,05$). Skaičiavimai buvo atlikti kompiuterine programa SPSS 17.0 (*Statistical Program for Social Sciences*), o sugrupuota informacija pateikiama Microsoft EXCEL 2003 lentelėse ir histogramose.

2.2. Tyrimo organizavimas

Pirmajame tyrimo etape, siekiant išsiaiškinti trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo teorines prielaidas, buvo studijuota pedagoginė, psichologinė, sporto mokslo literatūra. Antrajame etape buvo apibrėžti tyrimo uždaviniai, sukurta tyrimo metodika. Trečiajame etape, siekiant nustatyti trumpų nuotolių bėgikės ugdymo proceso valdymo ypatumus, buvo analizuojami tiriamosios treniruočių planai. Vėliau buvo analizuojama gauta informacija, sudaromi grafikai, formuluojamos išvados.

2.3. Tiriamoji

Tiriamoji – daugkartinė Lietuvos 100 metrų bėgimo čempionė. Taip pat Europos jaunimo, Universiados aukso medalio laimėtoja, Olimpinių žaidynių bei Pasaulio čempionatų dalyvė – Lina Grinčikaitė. Mokslinių darbų, kuriuose būtų nagrinėjamos Lietuvos didelio meistriškumo trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo problemos, nepakanka. Išsilya problema išanalizuoti Linos Grinčikaitės keturmetį treniruočių ciklą rengiantis Pekino olimpinėms žaidynėms ir kitoms tuo metu vykusioms tarptautinėms varžyboms.

Tiriamosios 100 metrų bėgimo geriausias asmeninis laikas – 11,31 sek. (2008-08-24, Pekinas). Sportinkė užima 14-18 vietas tarptautiniuose lengvosios atletikos reitinguose. Tai atitinka elito sportininkės lygį.

III. TYRIMO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ

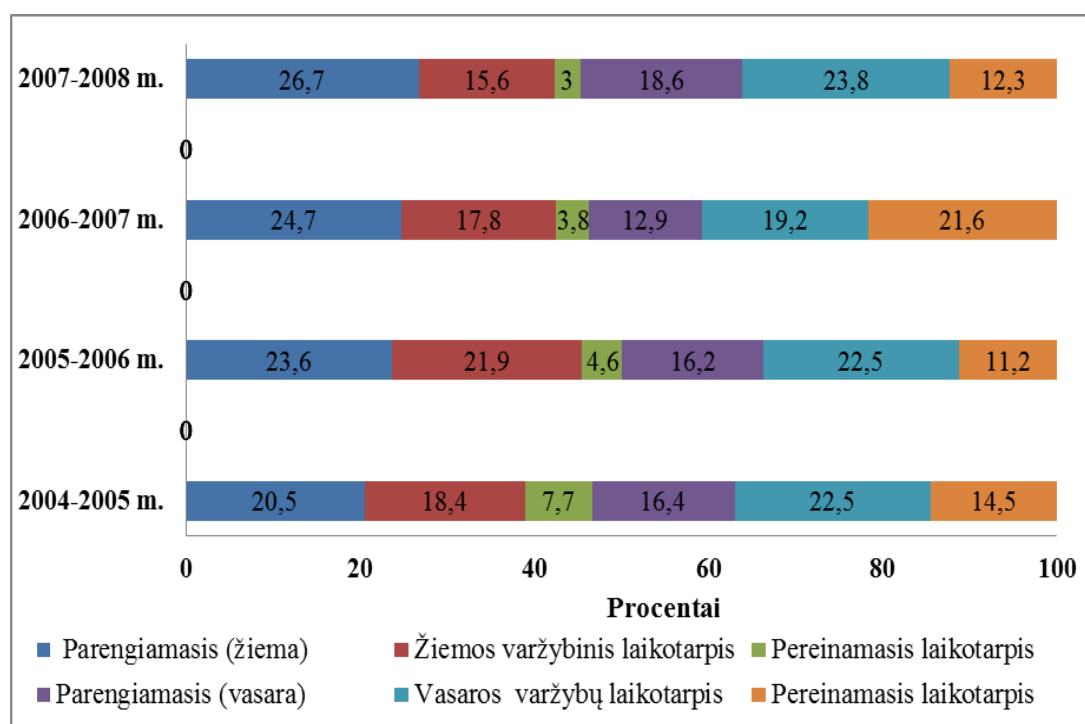
3.1. Keturmečio rengimo ciklo struktūros kaita

Keturmetis olimpinis ciklas – sportininkų rengimo laikotarpis tarp dviejų olimpinių žaidynių. Tokia daugiamečių perspektyvinio sportinio rengimo struktūra leidžia tinkamai planuoti rengimo eigą, derinti fizinius krūvius, garantuoja sportininkų meistriškumo didėjimą. Kiekvienų keturmečio olimpinio ciklo metų struktūra turi pasikartoti, tačiau kiekvienas pasikartojimas turi atitikti vis aukštesnį organizmo funkcijų apkrovos lygį (Матвеев, 1999).

Makrociklas – pagrindinių metinio rengimosi ciklo laikotarpių (parengiamojo, varžybų ir pereinamojo) santykis, sandara ir seka, vykstanti vadovaujant treneriui ir atspindinti sportininko ugdymo ir jo fizinių ypatybių tobulinimo visą aspektą, visais metinio rengimosi etapais (Bompa, 1999; Руне, 1996; Платонов, 2004).

Olimpinėms žaidynėms trumpų nuotolių bėgikė L. G. rengėsi pagal LTOK patvirtintą sportininkų rengimo olimpinėms žaidynėms programą „Pekinas – 2008“ (Raslanas ir kt., 2005).

Analizuojant L. G. keturmečio rengimosi ciklo struktūrą (5 pav.) matyti, kad kiekvieno metinio ciklo struktūra kartojasi, tačiau metų rengimo turinys, dienų skaičius kinta (6 pav.).



5 pav. Keturmečio rengimosi ciklo struktūros kaita

Keturmetis L. G. rengimosi olimpinėms žaidynėms ciklas prasidėjo 2004 metų spalio mėnesį ir tęsėsi iki 2008 metų rugsėjo pabaigos. Jis buvo suskirstytas į šešis laikotarpius. Pirmasis–

parengiamasis (spalio-gruodžio mėn.), antrasis – žiemos varžybų (sausio-kovo mėn.), trečiasis – pereinamasis, ketvirtasis – parengiamasis (vasarai) kovo-gegužės mėn.), penktasis – vasaros varžybų (birželio-rugpjūčio mėn.), šeštasis – pereinamasis (rugsėjo mėn.).

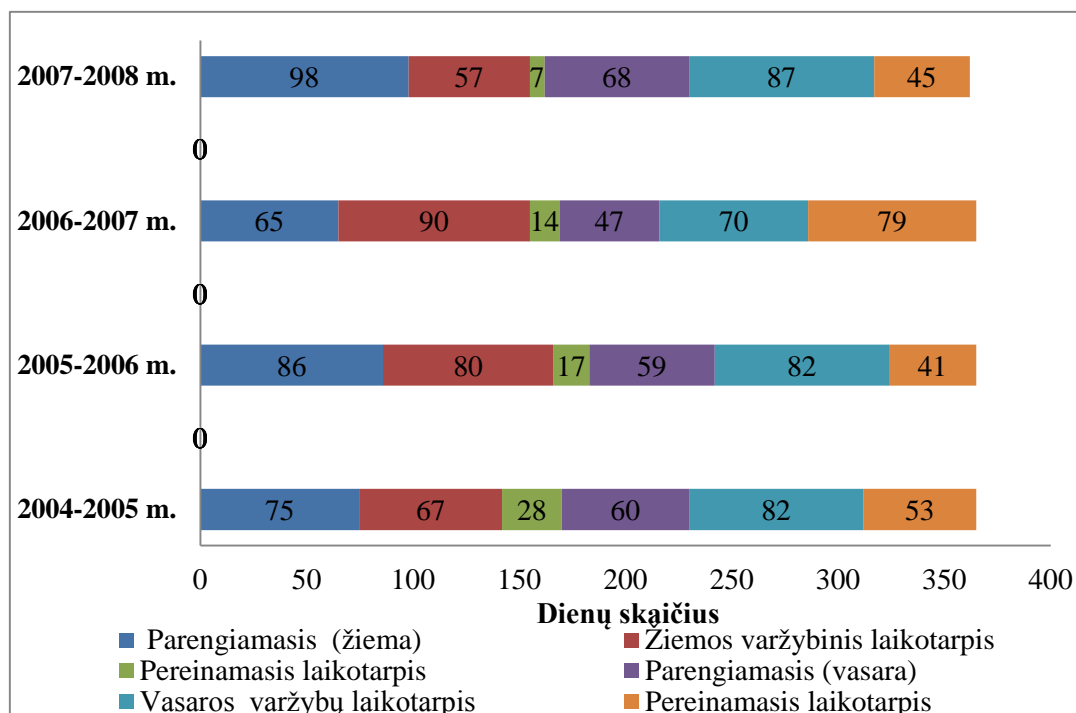
Kiekvienas laikotarpis turi savo tikslus ir uždavinius. Atskiro laikotarpio metu sportininko organizmas visapusiškai rengiamas kitam laikotarpiui (Misiūnaitė, 2004).

Gauti tyrimo rezultatai rodo, kad L. G. pasirengime daugiausiai laiko buvo skiriama žiemos parengiamiesiems periodams – 20,5 proc. (75 d.) pirmaisiais keturmečio ciklo metais (6 pav.) ir 26,7 proc. (98 d.) priešolimpiniais metais. Kasmet tuo pačiu laikotarpiu buvo atliekami vis didesni fiziniai krūviai, didinamas bendras fizinis darbingumas. Labiausiai lavinama greitumo išvermė, greitumo jėga, jėgos išvermė.

Varžybiniame laikotarpyje buvo siekiama geriausių sportinių rezultatų, dalyvaujama metiniame plane numatytose varžybose. Metinių treniruočių ciklo analizė rodo, kad keturmečiame olimpiniam L. G. pasirengime didesnę dalį užėmė vasaros varžybiniai laikotarpiai (lyginant su žiemos). Pastebėtina, kad pirmaisiais keturmečio ciklo metais (2004-2005/2005-2006 m.) vasaros varžybiniam laikotarpiui buvo skirta vienodai laiko – 22,5 proc. (82 d.). Priešpaskutiniame olimpiniam cikle (2006-2007 m.) L. G. tiek žiemos, tiek vasaros varžybiniams laikotarpiais skyrė mažiausiai laiko (17,8-19,2 %) (5 pav.) (70-90d.) (6 pav.). Tam įtakos turėjo sportininkės patirtos traumos.

Pereinamuoju laikotarpiu sportininko organizmas atsigauna, kaupiamos jėgos kitų metų treniruočių ciklui (Матвеев, 1991). Analizuojant L. G. keturmečio rengimosi ciklo struktūros kaitą matyti, kad kiekviename metiniame cikle pereinamasis laikotarpis turėjo tendenciją trumpėti. Tik priešpaskutiniame (2006-2007 m.) metiniame cikle po vasaros varžybų laikotarpio L. G. pereinamasis laikotarpis buvo ilgiausias (21,6 %) (5 pav.) (79 d.) (6 pav.). Tuomet sportininkė skyrė nemažai laiko traumų gydymuisi ir kitų organizmo funkcijų atstatymui.

Tyrimo rezultatai rodo, kad parengiamasis vasaros laikotarpis visais keturmečio olimpinio ciklo metais truko 16,4-18,6 proc. (5 pav.) (60-68 d.) (6 pav.) viso pasirengimo laiko. Parengiamasis vasaros laikotarpis lyginant su žiemos trunka trumpiau, nes remiantis praėjusiu etape įgyta sportine forma formuojamas funkcinis, fizinis, techninis, psichologinis stabilumas. Treniruotės yra labiau nukreiptos greitumo ir specialiosios išvermės lavinimui, remiantis ankstesniame etape pradėtų organizmo pagrindinių funkcinių sistemų galių vystymu.



6 pav. Treniruočių skaičiaus kaita keturmečio rengimosi struktūros cikle

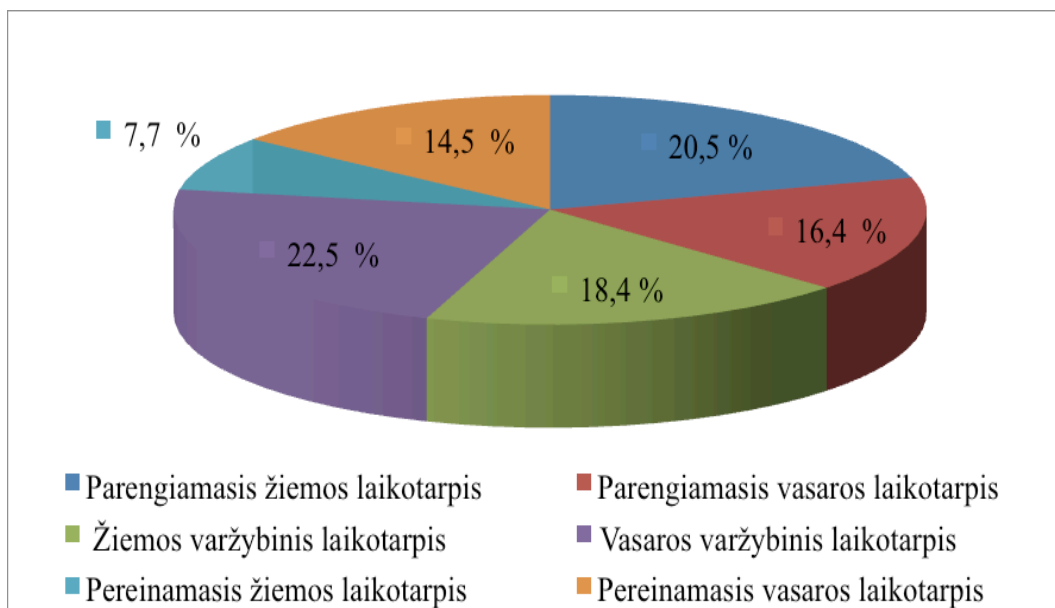
Rengiant didelio meistriškumo sportininkus, svarbiausia logiškai išdėstyti specialiojo rengimo krūvius laiko atžvilgiu, apibrėžti pateikiamą kokybinį krūvio potencialą, įvertinti treniruotės krūvio funkcinį efektą ir parinkti bei nustatyti tokią poilsio (po darbo) trukmę, kurios būtinai reikia organizmui atsigauti, energiniams ir struktūriniais ištekliams iš naujo sintezuoti. Svarbiausia treneriui ir sportininkui nustatyti, kokios apimties ir intensyvumo krūviu pasiekiamos modelinės charakteristikos iki to laikotarpio, per kurį reikia spręsti svarbiausius metinio rengimo ciklo uždavinius (Верхошанский, 1998).

Paskutiniaisiais metais trumpų nuotolių bėgimo rezultatai pasiekė aukštą lygį, tačiau nežiūrint į tai, jie ir toliau gerėja. Didelė konkurencija sprinto arenoje verčia ieškoti naujovių, dar neišnaudotų rezervų treniruočių proceso organizavime. Tai reikalauja kruopštaus treniruočių planavimo ruošiant sprinterių metinius planus, kur labai svarbu teisingai paskirstyti treniruočių, varžybų krūvių apimtį, naudojant įvairias priemones, atsistatymo metodus visuose pasirengimo etapuose.

Didelio meistriškumo sportininkų treniruotės šiuolaikiniame rengime, visuose metinio ciklo perioduose yra kompleksinio pobūdžio. Tai didina techninį meistriškumą ir specialų fizinį pasirengimą. Padidėja pagrindinių treniruočių priemonių apimtis ir intensyvumas nei ankstesniame etape, didėja ir varžybinė patirtis bei jos įtaka treniruotės struktūrai ir trukmei.

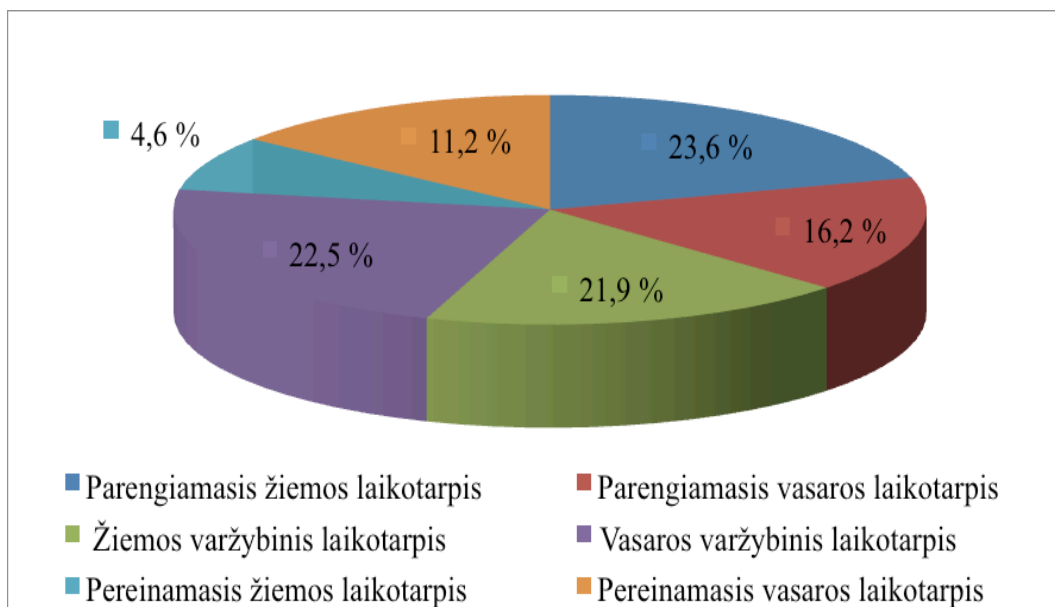
Analizuojant kiekvieną keturmečio metinį ciklą matome jo struktūros sudėtines dalis. Tyrimo duomenys rodo, kad L. G. pirmaisiais keturmečio olimpinio ciklo metais daugiausiai laiko skyrė parengiamajam (žiemos) laikotarpiui 20,5 proc. (7 pav.). Žiemos ir vasaros varžybiniai

laikotarpiai truko panašiai. Lyginant pereinamųjų laikotarpių trukmes matyti, kad žiemos pereinamasis laikotarpis truko perpus trumpiau nei rudens.



7 pav. 2004-2005 metų rengimosi ciklo struktūra

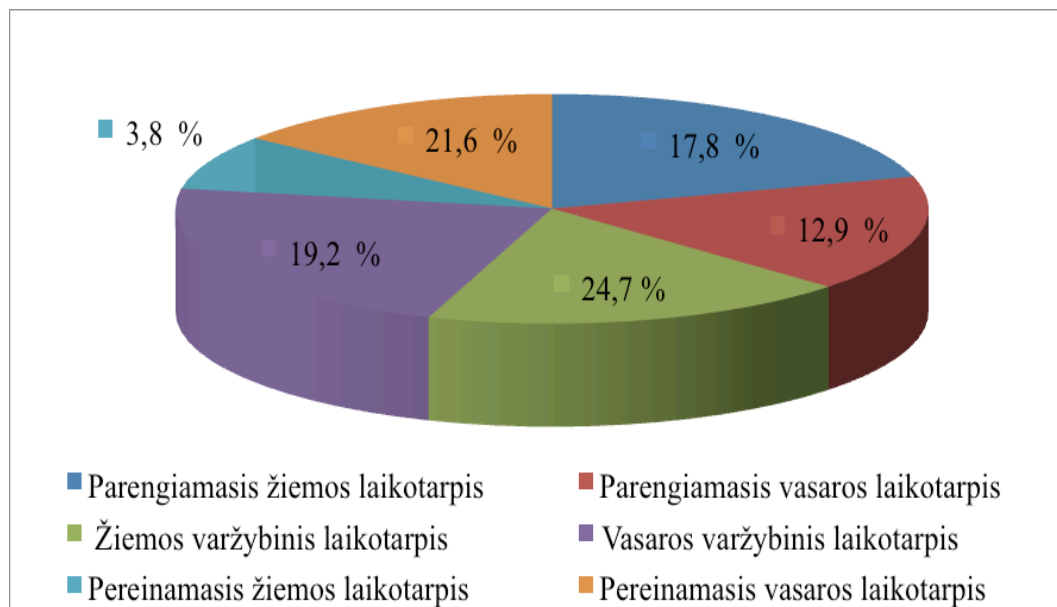
Tyrimo duomenys parodė, kad L. G. antrojo keturmečio ciklo pasirengimo pagrindiniai laikotarpiai truko panašiai kaip ir pirmojo ciklo (8 pav.). Pastebėtina, kad šiame cikle pailgėjo varžybinių periodų trukmės 3,1-3,5 proc. To pasekoje trumpėjo pereinamųjų laikotarpių trukmės.



8 pav. 2005-2006 metų rengimosi ciklo struktūra

Tyrimo rezultatai parodė, kad trečiaisiais keturmečio pasirengimo metais (2006-2007 m.) ciklo struktūra skyrėsi nuo pirmųjų dviejų ciklų (9 pav.). Pradedant jau nuo trečiųjų metų

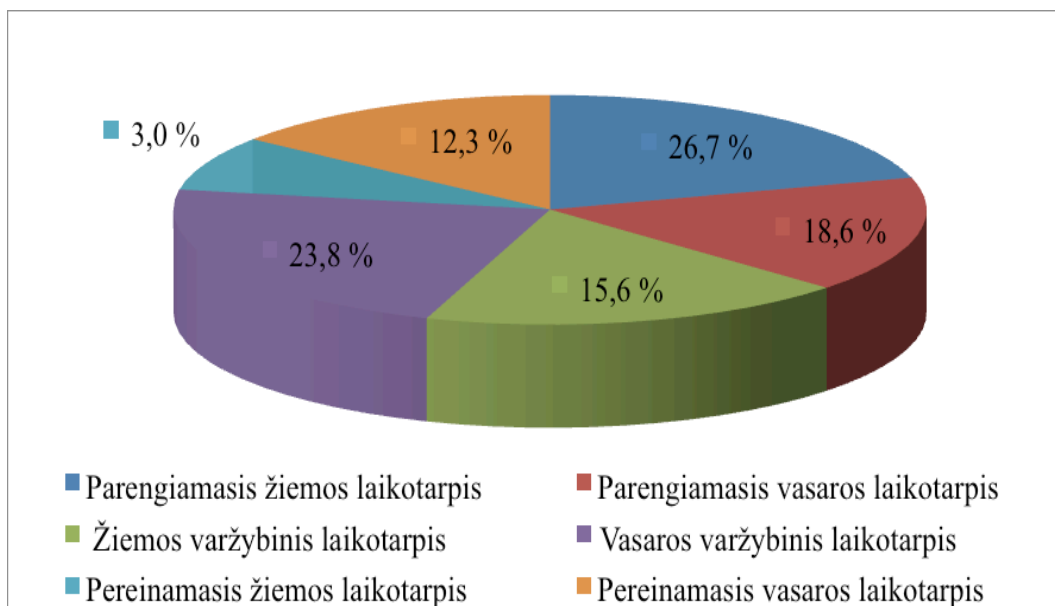
parengiamojo (žiemos) laikotarpio matyti, kad jis truko trumpiau negu prieš tai buvę laikotarpiai, o žiemos varžybinis laikotarpis – ilgiau. Vasaros parengiamasis laikotarpis buvo taip pat trumpesnis. Sportininkės patirtos traumos pakoregavo vasaros varžybinį periodą ir pereinamąjį laikotarpį pailgino daugiau nei 10 proc.



9 pav. 2006-2007 metų rengimosi ciklo struktūra

Ilgai trukęs 2006-2007 m. rudens pereinamasis laikotarpis padėjo sportininkei atsigausti po traumų ir jau parengiamajam laikotarpiui priešolimpiname cikle (2007-2008 m.) sportininkė buvo pasirengusi parengiamojo laikotarpio fiziniams krūviams (10 pav.). Tyrimo duomenys rodo, kad žiemos varžybiniam periodui skirta mažiau laiko lyginant su kitais pasirengimo metais. Daugiausia laiko skirta vasaros sezono pasirengimui. Nors tais metais vasaros varžybų laikotarpis truko ilgiausiai, lyginant su kitų metų, sportininkė tuo periodu sugebėjo Pekino olimpinėms žaidynėms įvykdyti 100 metrų bėgimo normatyvą, nubėgdama distanciją per 11,35 sek.

Duotas treniruočių krūvių paskirstymas sukuria palankias prielaidas treniruočių uždavinių realizavimui kiekviename po jo einančiame etape ir sukuria atitinkamą bazę kitam etapui (Мирзоев, 2003). Vadovaujantis daugiamečiais moksliniais tyrimais galima teigti, kad patyręs sportininkas vis efektyviau realizuoja savo vis labiau didėjančias galimybes, treniruojamieji poveikiai pasirenkami pagal objektyvius ir esminius tobulėjimo požymius atsižvelgiant į sporto šakos motorinę specifiką, funkcines ir adaptacines organizmo galimybes, apibrėžiant tikslingą treniruotės vyksmo tvarkymą bei treniruotės vyksmo organizavimą, kaip pagrindą pasirinkti racionalias daugiamečės ir metinės treniruotės priemones ir varžybų formas (Suslovas, 2002).



10 pav. 2007-2008 metų rengimosi ciklo struktūra

3.2. Keturmečio rengimosi ciklo krūvių kaita

Išanalizavus L. G. rengimosi programas matyti, kad didėjant meistriškumui daugėja ir treniruočių valandų bei pratybų skaičius (1 lentelė, 11 pav.).

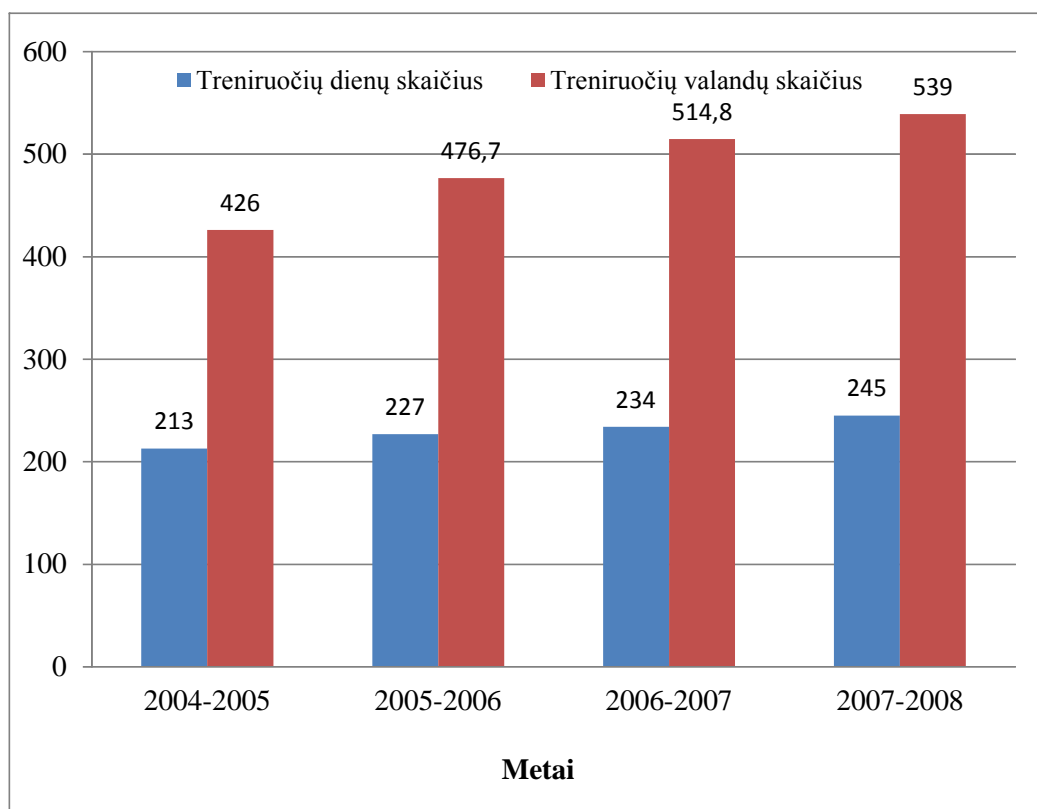
1 lentelė. Keturmečio ciklo pasirengimui skirtu laiko kaita

Metai	Treniruočių dienų skaičius	Varžybų dienų skaičius	Startų skaičius
2004-2005	213	24	32
2005-2006	227	23	43
2006-2007	234	27	40
2007-2008	245	22	41
Iš viso	919	96	159
Vidutiniškai per metus (d.)	229,7	24	39,7

Tyrimo duomenys rodo, kad bėgikė L. G. per visą keturmetį rengimosi ciklą atliko 919 treniruočių. Kiekvienais metais sportininkė vidutiniškai treniravosi po 229,7 treniruočių dienas, turėjo 96 varžybų dienas ir atliko 159 startus (1 lentelė).

Išanalizavus bendrą keturmečio treniruotės ciklo fizinį krūvį nustatyta, kad bendra L. G. atlikto fizinio krūvio apimtis – 1956,5 valandos (treniruočių ir varžybų skaičius kartu) (11 pav.). Iš gautų tyrimo rezultatų matyti, kad pirmaisiais olimpinio ciklo metais sportininkė turėjo mažiausią treniruočių dienų ir valandų skaičių (213; 426). Daugiausiai treniruočių ir jose praleisto laiko nustatyta olimpinio ciklo paskutiniais metais. Tai atitinka mokslininkų rekomendacijas, kad

didėjant sportiniam meistriškumui didėja ir įveikiamo krūvio apimtys (Никитушкин и др., 2003; Разумовский, 1985).



11 pav. L. G. treniravimo pratybų skaičius bei treniravimosi valandų kiekis skirtingais rengimo etapais

3.2.1. Bėgimo priemonių kaita

Trumpų nuotolių bėgikų treniruotėje vyrauja dvi ugdymo kryptys – bėgimo pratimai ir greitumo-jėgos lavinimo pratimai. Kiekvienos krypties pratyboms parenkami specifiniai fiziniai pratimai.

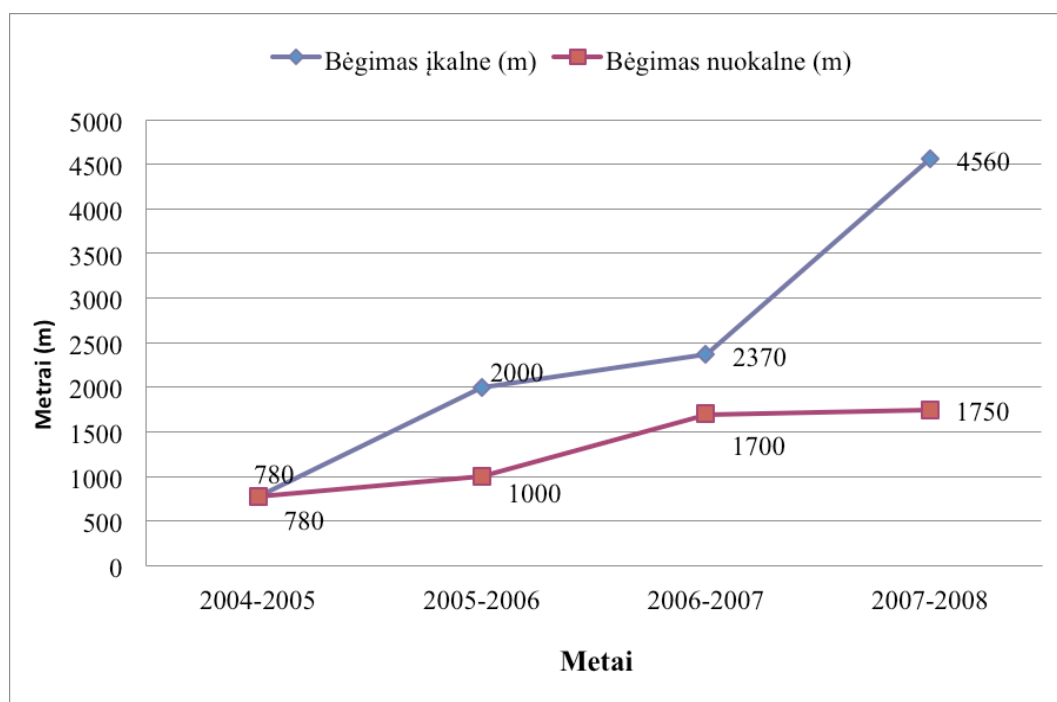
Išanalizavus bėgikės L. G. pasirengimo programą matyti, kad sportininkės keturmečio ciklo pasirengime vyraavo kartotinis bėgimas (2 lentelė). Naudojant šį metodą sportininkė iš viso nubėgto 378711 metrų. Šio pobūdžio maksimalaus bėgimo krūvių apimtys (bėgimas iki 80 metrų 96-100 proc. intensyvumu) vyraavo sausio-vasario bei gegužės-birželio mėnesiais.

Per keturmetį ciklą intervaliniu bėgimu buvo įveikti 8600 metrai, t. y. vidutiniškai per metus – 2150 metrų. Greičio ištvėmės pobūdžio bėgimas (100-300 metrų atkarpų bėgimas 91–100 % intensyvumu) vyraavo lapkričio bei balandžio-gegužės mėnesiais.

2 lentelė. Keturmečio ciklo pasirengimo bėgimo priemonių kaita

Metai	Bėgimo būdai (m)			
	Kartotinis bėgimas (m)	Intervalinis bėgimas (m)	Bėgimas įkalne (m)	Bėgimas nuokalne (m)
2004-2005	69260	1750	780	780
2005-2006	91620	1900	2000	1000
2006-2007	117210	2400	2370	1760
2007-2008	100621	2550	4560	1720
Iš viso	378711	8600	9710	5260
Vidutiniškai per metus (m)	94677,75	2150	2424,5	1315

Sprinteriams bėgimo pratybose dažnai rekomenduojama bėgti pasunkintomis ir palengvintomis sąlygomis. Sąlygų pasunkinimas (bėgimas su svarmenimis, su pasipriešinimu, į kalną, minkštu gruntu ir t. t.) keičia susiformavusią bėgimo judesių struktūrą (Dare ir Kearney; 1988; Платонов, 2004). Tokių pratimų krūvio svarbiausias poveikis yra ne bėgimo tobulinimas, o jėgos didėjimas (jei kalbama apie pasunkintas sąlygas) arba labiau sėkmingas jau turimo jėgos potencialo (jei bėgama palengvintomis sąlygomis) realizavimas. Tyrime buvo išskirta, kaip šias pagrindines bėgimo priemones panaudojo L. G. savo rengimosi cikle (12 pav.). Tyrimo rezultatai parodė, kad bėgimo priemonės – bėgimas įkalnę ir nuokalne sportininkės pirmojo pasirengimo ciklo metais naudotos tapačiai, t. y. nubėgta 780 metrų. Pastebėtina, kad jau sekančiame pasirengimo cikle bėgimu įkalne įveikta dukart ilgesnė distancija nei nuokalne ($p < 0,05$). Ryškiausi skirtumai nustatyti paskutiniame keturmečio pasirengimo cikle, nes bėgant įkalne įveikta 2,5 karto daugiau metrų nei nuokalne ($p < 0,05$). Būtų galima pagrįstai teigti, kad kasmet L. G. olimpinio ciklo pasirengime buvo akcentuojamas jėgos potencialo didinimas.



12 pav. Pagrindinių L. G. bėgimo priemonių – bėgimo įkalne ir nuokalne kaita ($p < 0,05$)

3.2.2. Specialiųjų bėgimo pratimų kaita

Greitumui lavinti sportininkai dažnai treniruojasi maksimaliu intensyvumu, įvairios trukmės greitumo pratimus kaitaliodami su ilgesnės bei trumpesnės trukmės pertraukomis (Ross, Leveritt, 2001). Lavinant greitumą efektyvu atlikti pratimus su palengvinimu, nes juos atliekant sportininkui sudaromos sąlygos judėti greičiu, kuris 5-20 proc. yra didesnis nei jo pasiektas. Šiuo atveju atletas atlieka judesius maksimaliu intensyvumu, stengdamasis prisitaikyti prie naujų sąlygų.

Analizuojant bėgikės L. G. keturmečio ciklo specialiųjų bėgimo pratimų ir greitėjimų kaitos duomenis matyti, kad sportininkė daugiausiai atliko specialiųjų bėgimo pratimų, nubėgdama 230902 metrų, per metus vidutiniškai – 57725,5 metrų (3 lentelė).

3 lentelė. Keturmečio ciklo pasirengimo specialiųjų bėgimo pratimų ir greitėjimų kaita

Metai	Specialieji bėgimo pratimai ir greitėjimai (m)			
	Spec. bėgimo pratimai	Greitėjimai	Bėgimas iš aukšto starto	Bėgimai iš žemo starto
2004-2005	48120	35060	2420	8850
2005-2006	56032	39973	3460	7760
2006-2007	62890	60218	3884	8012
2007-2008	63860	71140	2360	13039
Iš viso	230902	206390	12124	37661
Vidutiniškai per metus (m)	57725,5	51597,5	3031	9415,25

Bėgimo technikos ir reakcijos ugdymui sportininkė per keturmetį ciklą nubėgo 12124 metrus iš aukšto ir 37661 metra iš žemo starto. Tyrimo duomenys rodo, kad daugiausiai specialiųjų bėgimo pratimų ir greitėjimų sportininkė atliko paskutiniais keturmečio ciklo metais.

Sprinterių greitumo gebėjimai ugdomi visuose metinio ciklo etapuose (išskyrus pereinamąjį). Bazinio pasirengimo metu atliekamas didelis jėgos pratimų krūvis, bet sumažinamas trumpųjų atkarpų bėgimo ir bėgimo maksimaliu greičiu krūvis (Juškevič, 1991; Mirzojev, 1994).

Didinant bėgimo greitį ir tobulinant startinį įsibėgėjimą pagrindinė krūvio apimtis atliekama specialiojo rengimo etapais. Treniravimo krūviai, didinantys bėgimo greitį, planuojami mažos apimties, todėl yra mažesnė organizmo pervargimo galimybė.

3.2.3. Greitumo jėgos lavinimo pratimų dinamika

Maksimalioji jėga sprinteriams reikalinga atliekant bendrojo fizinio rengimo pratimus taip pat įsigreitėjimo fazėje, kai atremties trukmė ilga (~200 ms), o žingsnių dažnis nedidelis. Todėl trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo programose planuojami pratimai su svoriais. Labai svarbu nustatyti optimalų jų kiekį, kuris kiekvienam sportininkui gali būti individualus (Никитушкин и др., 2003).

Analizuojant bėgikės L. G. greitumo jėgos lavinimo kaitos duomenis nustatyta, kad sportininkė per keturių metų rengimosi laikotarpį 5754 kartus atliko šuolius, įveikinat išorinį pasipriešinimą nubėgo 12120 metrų, atlikdama pratimus su svarmsmenimis įveikė 99256 kg svorio pasipriešinimą (4 lentelė). Priešolimpiniais metais (2007-2008 m.) visi pratimai atlikti didesne apimtimi. Šuolių pratimai buvo atliekami parengiamuosiuose ir varžybiniame etapuose. Pirmame metinio ciklo pusmetyje didžiausios šuolių pratimų apimtys buvo lapkričio-sausio mėnesiais, antrame metinio ciklo pusmetyje didžiausia šuolių pratimų apimtys buvo kovo ir balandžio mėnesiais.

4 lentelė. Keturmečio ciklo pasirengimo greitumo jėgos lavinimo pratimų kaita

Metai	Greitumo jėgos lavinimas		
	Šuoliai (k.)	Bėgimas įveikiant išorinį pasipriešinimą (m)	Pratimai su svarmsmenimis (kg)
2004-2005	1281	2400	21728
2005-2006	1655	2820	23837
2006-2007	1135	3200	17150
2007-2008	1683	3700	36541
Iš viso	5754	12120	99256
Vidutiniškai per metus (m)	1438,5	3030	24814

3.2.4. Bendrojo lavinimo pratimų kaita

Analizuojant bėgikės L. G. keturmečio ciklo pasirengimo bendrojo fizinio rengimosi skirto laiko kaitos duomenis matyti, kad daugiausiai laiko bendram fiziniam rengimuisi atlikti skirta priešpaskutiniaisiais keturmečio ciklo metais (12000 min.) (5 lentelė). Mažiausiai laiko bendram fiziniam rengimuisi skirta pirmaisiais olimpinio ciklo metais (7120 min.). Nusatyta, kad per visą olimpinį ciklą bendram fiziniam rengimuisi sportininkė skyrė 37770 min., o per metus vidutiniškai po 9442,5 min.

5 lentelė. Keturmečio ciklo pasirengimo bendrojo fizinio rengimosi skirto laiko kaita

Metai	Bendrasis fizinis rengimas (min.)
2004-2005	7120
2005-2006	9150
2006-2007	12000
2007-2008	9500
Iš viso	37770
Vidutiniškai per metus (m)	9442,5

3.3. Keturmečio ciklo fizinio išsivystymo rodiklių kaita

Sportininkų rezultatus daug lemia genetiniai duomenys tarp jų ir somatiniai požymiai – ūgis, kūno masė ir jos komponentai (Skernevičius ir kt., 2004).

Analizuojant bėgikės L. G. fizinio išsivystymo duomenis keturmečiu ciklu matyti, kad sportininkės kūno masė kito ir buvo mažiausia 2006 metais varžybinio laikotarpio metu (59,9 kg) (6 lentelė). Sportininkės raumenų masė nuo parengiamojo laikotarpio pradžios iki varžybinio laikotarpio turėjo tendenciją didėti. Tik priešpaskutiniame matavime (2008-01-25) nustatytas raumeninės masės sumažėjimas (43,9 kg). Riebalų masė keturmetiniu rengimosi ciklu kito nežymiai ir buvo maža. Sportininkės KMI keturmetiniu treniruočių ciklu kito nežymiai ir buvo optimalus.

6 lentelė. L. G. fizinio išsivystymo rodiklių kaita keturmečiu olimpinio rengimosi ciklu

Tyrimų data	Ūgis (cm)	Kūno masė (kg)	KMI (kg/m ²)	Plaštakų jėga (kg)		GPT (l)	Raumenų masė (kg)	Riebalų masė (kg)
				D	K			
2005 01 07	165,0	60	22,0	26	31	4,1	44,7	15,3
2005 05 04	165,0	61,5	22,5	27	30	3,5	46,3	15,2
2006 01 12	164,5	60,5	22,0	30	30	3,7	44,9	15,6
2006 06 09	165,0	59,9	22,0	29	30	4,8	45,0	14,9
2007 01 15	164,0	64,0	23,5	28	30	4,2	47,5	16,5
2007 05 29	164,0	61,7	22,9	64	66	4,3	47,0	14,7
2008 01 25	165,0	61,5	22,4	21	26	4,5	43,9	17,2
2008 05 26	165,5	60,4	22,1	25	23	3,9	46,9	13,5

Informacija apie geriausių pasaulio trumpų nuotolių bėgikių antropometrinius duomenis olimpinų žaidynių metu tyrimo rezultatų analizei buvo paimta iš oficialios internetinės svetainės www.iaaf.com.

Septintoje lentelėje pateikti L. G. ir kitų 8 geriausių pasaulio sprinterių, dalyvavusių Pekino olimpinų žaidynių finale, fizinio išsivystymo rodikliai. Iš tyrimo duomenų matyti, kad geriausios pasaulio sprinterės yra neaukšto ūgio (164 ± 5 cm), pasižymi nedideliu svoriu (57 ± 4 kg) (1 priedas).

7 lentelė. L. G. ir 8 geriausių pasaulio sprinterių, dalyvavusių Pekino olimpinų žaidynių finale, ūgio ir kūno masės rodikliai

Bėgikių inicialai	Ūgis (cm)	Kūno masė (kg)	KMI (kg/m ²)
<i>H. S.</i>	159	52	20,6
<i>I. L.</i>	166	52	18,9
<i>S. H.</i>	163	54	20,3
<i>A. V.</i>	162	60	22,9
<i>K. J.</i>	160	61	23,8
<i>M. D.</i>	170	57	19,7
<i>S. K.</i>	175	62	22,1
<i>E. T.</i>	163	57	21,4
L. G.	165,5	60,4	22,1
(X)	164,7	56,9	21,1
(±SN)	5,39	3,94	1,65

3.4. Keturmečio ciklo fizinio parengtumo kaita

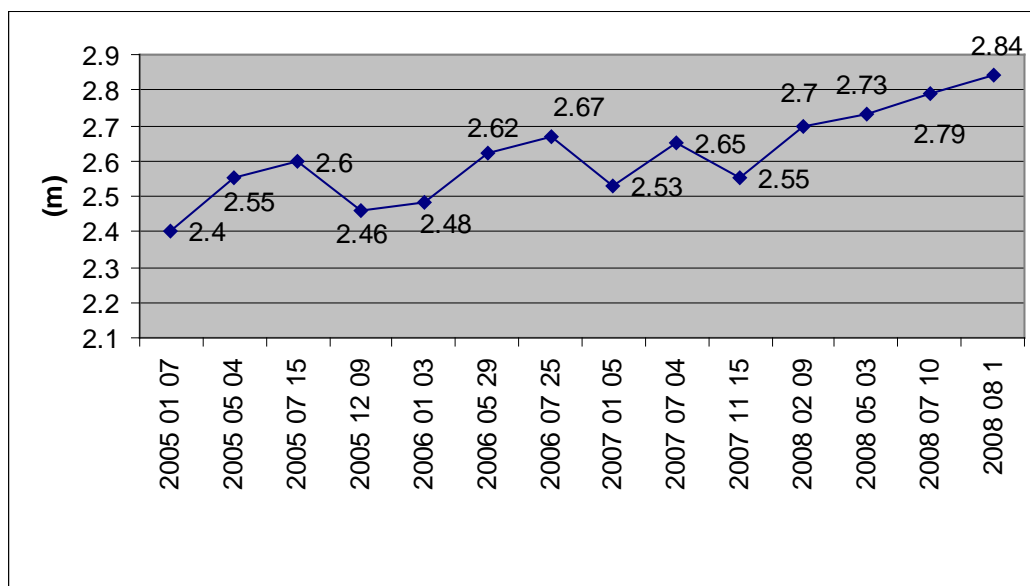
Planuojant treniruotės vyksmą treneriui yra būtina informacija apie sportininko treniruotumo būseną (Raslanas, Skernevičius, 1998; Платонов, 2004). Tokia informacija gaunama atliekant specifinius testus, kontrolinius pratimus, funkcinis tyrimus (Karoblis, 1999; Poderys ir

kt., 2002). Testais įvertiname fizinio pajėgumo, atskirų fizinių ypatybių lygį, fiziologinių funkcijų gebėjimus, biocheminių tyrimų duomenis, psichomotorinę veiklą. Tai parodo bendrąjį treniruotumą, fizinį darbingumą (Raslanas, Skernevičius, 1998; Šiupšinskas, 2004). Gauti testų ir kontrolinių pratimų, krūvių dydžių, varžybų duomenys leidžia palyginti įvairaus meistriškumo sportininkų sportinio rengimo vyksmą, padeda išsiaiškinti pranašumus ir trūkumus, individualizuoti rengimo priemones ir metodus (Raslanas, Skernevičius 1998; Karoblis, 1999). Analizuojant įvairius sportinius rezultatus dažnai tenka nustatyti juos apibūdinančių kiekybinių rodiklių tarpusavio priklausomybę ir ryšį. Išaiškinus priežastingumą lengviau atskleisti, kaip įvairūs veiksniai veikia sportinius rezultatus.

Vienas iš svarbiausių veiksnių, lemiančių sportininkų rezultatus, yra raumenų galingumas trumpai trunkančio darbo metu. Nuo jo priklauso starto sėkmė, startinio įsibėgėjimo greitis, greičio stabilumas distancijoje, finišavimas (Stanislovaitis ir kt., 2006).

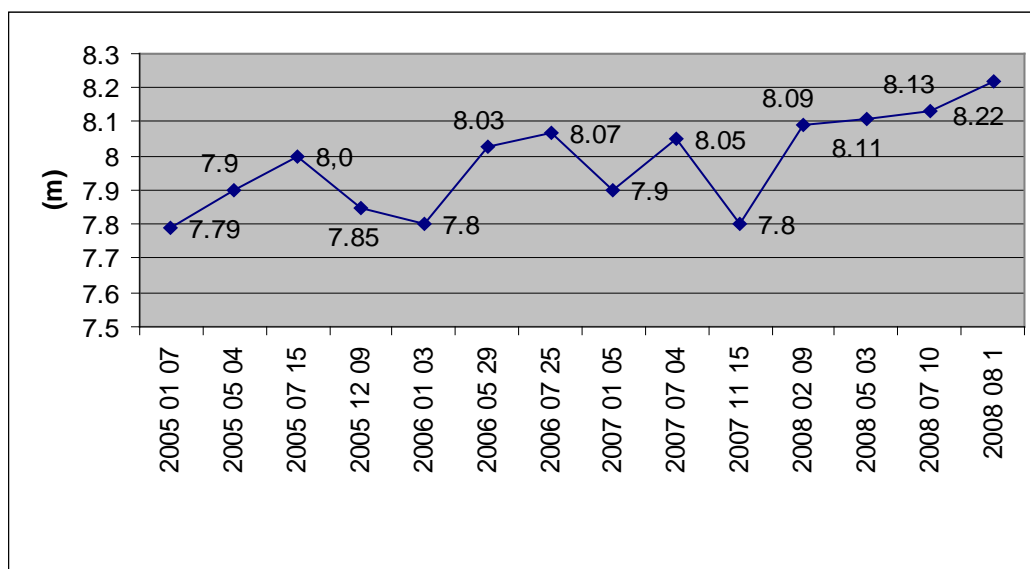
Greitumo jėga – tai jėga, kuria greitai susitraukinėjant raumenims įveikiamas pasipriešinimas (Sporto terminų žodynas, 1996). Greitumo jėgai reikalinga maksimalioji jėga ir didelis judesio greitis. Viena šios jėgos rūšis yra staigioji jėga. Bėgikės greitumo jėgai nustatyti taikyti šuolio į tolį ir į aukštį testai. Iš jų galime spręsti apie tiriamosios staigosios jėgos išugdymo lygį. *Staigioji jėga* – tai didžiausia jėga, pasireiškianti per trumpiausią laiką (reglamentuojamą pratimo ir varžybų situacijos) pašokant, greitėjant (Платонов, 1997). Staigioji ir greitumo jėgos reikalingos atliekant šuolius, metimus, bėgant trumpus nuotolius.

Analizuojant bėgikės L. G. staigosios jėgos (šuolio į tolį iš vietos testas) rodiklių kaitą keturmetiniu ciklu matyti, kad nuo pirmųjų metų iki olimpinių žaidynių šie rodikliai didėjo nuo 2,40 iki 2,84 cm. Pastebėtina, kad kiekvieno ciklo metais žiemos parengiamaisiais ir varžybiniais laikotarpiais šio testo rezultatai buvo prastesni lyginant su vasaros (13 pav.).



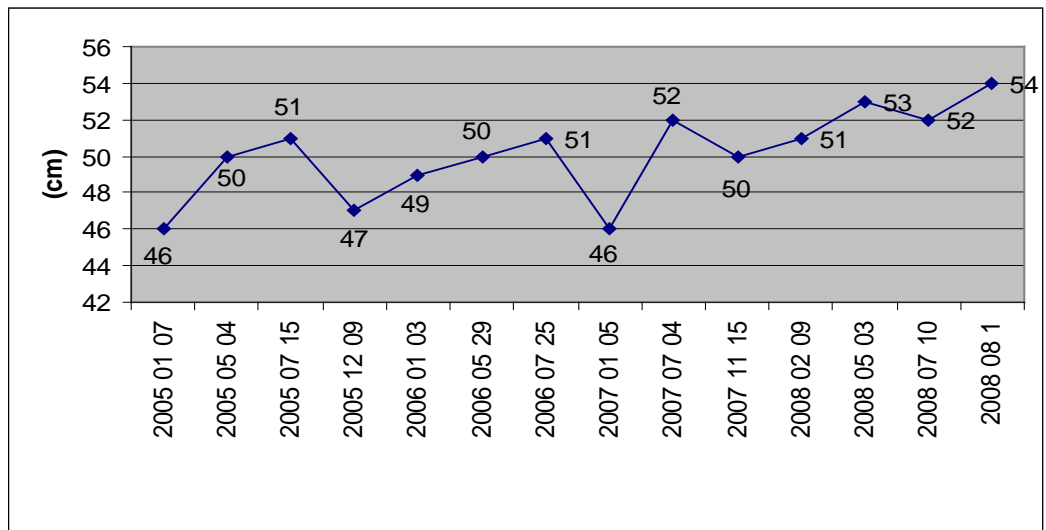
13 pav. Šuolio į tolį testo rezultatų kaita keturmečiu olimpinio rengimosi ciklu

Analizuojant sportininkės trišuolio testo duomenis pastebimas „banguotas“ rezultato kitimas keturmečiu olimpinio ciklu (14 pav.). Pirmaisiais olimpinio ciklo metais sportininkės nušoktas vidutinis atstumas – 7,9 m (\pm 5cm). Geriausias šio testo rezultatas pademonstruotas paskutiniame prieš olimpinės žaidynes testavime (8,22).



14 pav. Trišuolio testo rezultatų kaita keturmečiu olimpinio rengimosi ciklu

Tyrimo rezultatai parodė, kad bėgikės greitumo jėgos, t. y. šuolio į aukštį, rodikliai taip pat tendencingai gerėjo kiekvienais metais (15 pav.). Geriausi šuolio į aukštį iš vietos rezultatai, kaip ir šuolio į tolį, užfiksuoti žiemos parengiamuosiuose varžybinuose perioduose. Nustatyta, kad geriausią šio testo rezultata L. G. pademonstravo paskutiniu testavimu – 54 cm.

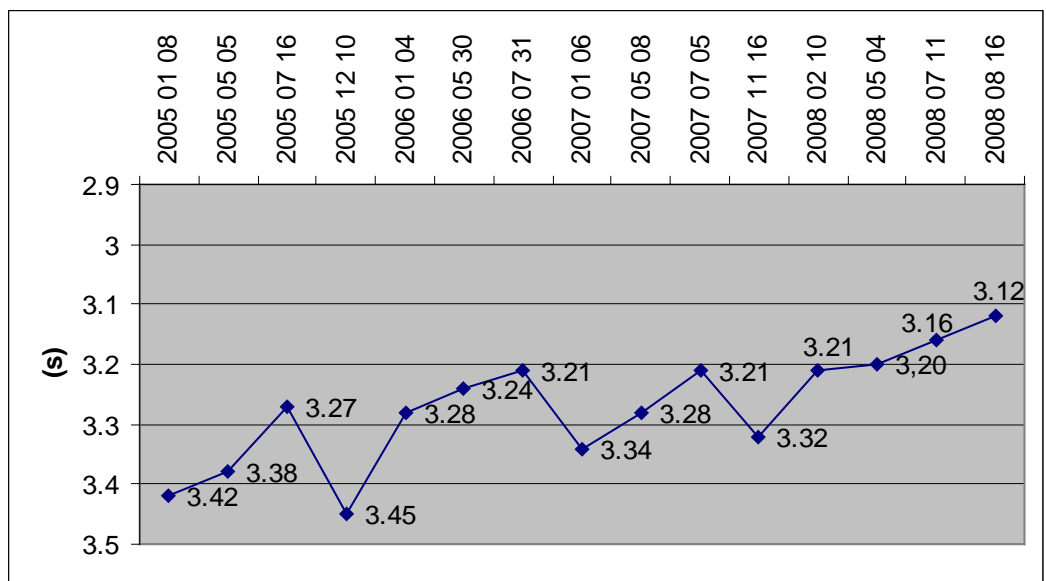


15 pav. Maksimalaus šuolio į aukštį testo rezultatų kaita keturmečiu olimpinio rengimosi ciklu

Greitumas yra svarbiausias trumpųjų nuotolių bėgiko judamasis gebėjimas. Greitumas yra kompleksinis judamasis gebėjimas, galintis pasireikšti trimis formomis atskirai arba dviem, trim kartu viename ar keliuose judėjimo veiksmuose (Komi, 1992; Skurvydas ir kt., 1996; Gerry, 1999).

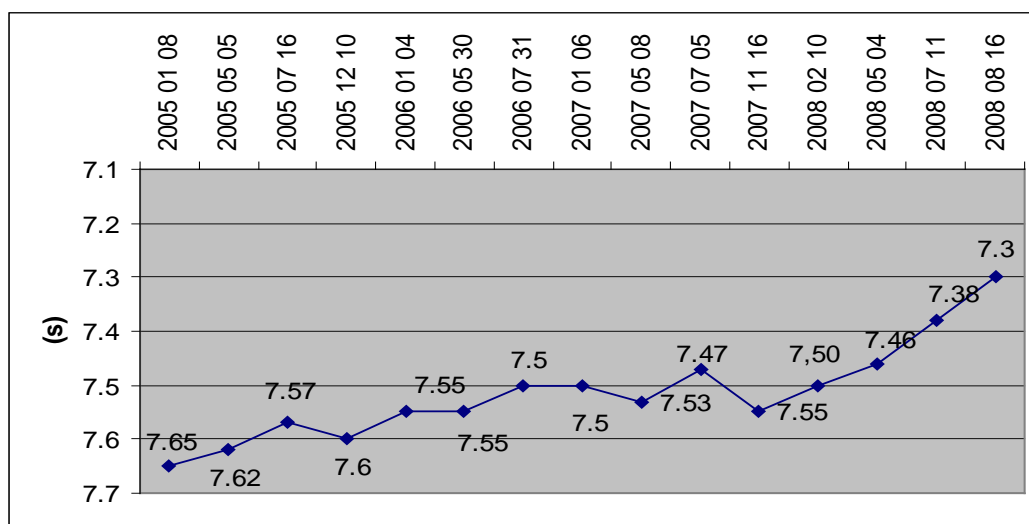
Sportininkų 100 metrų bėgimo rezultatų ir judamųjų gebėjimų tarpusavio koreliacinių ryšių analizė parodė (Волков, 2002), kad greitungui vertinti yra tinkamiausi 30 metrų bėgimo prieš tai įsibėgėjus ir 30 metrų iš žemo starto kontroliniai testai. Tokio ilgio nuotolyje pasiekiamas pats didžiausias bėgimo greitis ir jį įmanoma išlaikyti iki nuotolio pabaigos.

Tyrimo rezultatai parodė, kad L. G. greitungo rodikliai turėjo tendenciją gerėti per visą olimpinį pasirengimo laikotarpį (16 pav.). Geriausi bėgikės 30 metrų bėgimo testo rezultatai pademonstruoti paskutinio olimpinio ciklo metu (3,16-3,12 sek.).



16 pav. 30 metrų bėgimo iš eigos testo rezultatų kaita keturmečiu olimpinio rengimosi ciklu

Analizuojant bėgikės L. G. 60 metrų bėgimo testo rezultatus keturmečio olimpinio ciklo metu, matyti tolygus šio testo rezultato gerėjimas (17 pav.). Pirmuoju testavimu bėgikė šio testo nuotolį įveikė per 7,65 sek., o jau paskutiniajame testavime – per 7,3 sek. Apibendrinant galima teigti, kad sportininkės pasirengimas olimpinėms žaidynėms vyko kryptingai ir sklandžiai. Sportininkės fizinio krūvio apimtys paskutiniaisiais olimpinio ciklo metais didėjo. Tai įtakojo ir visų fizinio parengtumo testų rezultatų gerėjimą.



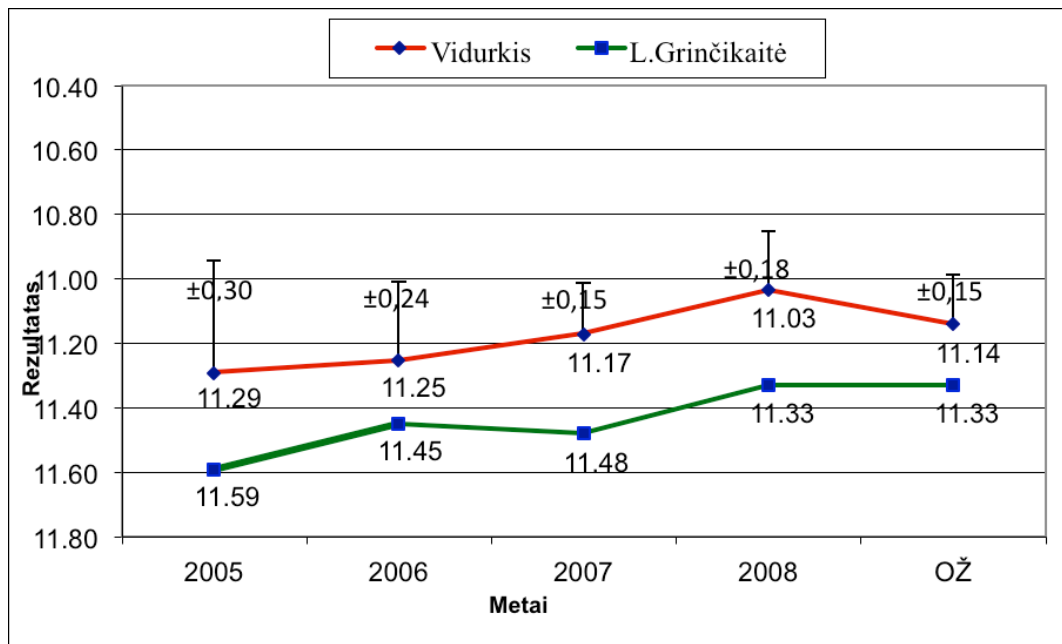
17 pav. 60 metrų bėgimo iš aukšto starto testo rezultatų kaita keturmečiu olimpinio rengimosi ciklu

3.5. Varžybų veiklos rezultatų kaita keturmečio rengimo makrocikle

Svarbiausias Lietuvos olimpinės rinktinės bėgikės 2004-2008 metų makrociklo tikslas buvo sėkmingai sudalyvauti XXIX olimpinėse žaidynėse Pekine. Bėgikė rengėsi visą keturmetį olimpinį ciklą, tačiau lemiamas jų pasirengimo etapas buvo paskutiniai keturmečio olimpinio ciklo metai.

Sportininkų dalyvavimas įvairiose varžybose tiek parengiamojo laikotarpio metu, tiek varžybinio laikotarpio metu tarnavo pagrindiniam tikslui – pasiekti geriausią sportinę formą olimpinių žaidynių metu.

Duomenys apie geriausių pasaulio trumpųjų nuotolių bėgikų 100 metrų distancijos, bėgimo rezultatų kaitą keturmečio ciklo aspektu tyrimo rezultatų analizei buvo paimti iš oficialios internetinės svetainės www.iaaf.com.



18 pav. Pekino olimpinų žaidynių 100 metrų pusfinalio dalyvių rezultatų vidurkių dinamika olimpiniam keturių metų ciklė ir olimpinėse žaidynėse

Analizuojant Pekino olimpinų žaidynių 100 metrų pusfinalio dalyvių rezultatų dinamiką matyti, kad sportininkės keturių metų ciklė gerino savo asmeninius rezultatus. Iš tyrimo duomenų matyti, kad olimpiniais metais šių bėgikų rezultatai buvo patys geriausi (nuo 11,29 sek iki 11,03 sek). Bėgimo laiko gerinimas sudarė 2,3 procentų. Olimpiniais 2008 metais sportininkų pasiekti rezultatai buvo reikšmingai geresni nei ciklo pradžioje (2005 m) ($p < 0,05$). Pekino olimpinų žaidynių 100 metrų bėgimo pusfinalio dalyvių rezultatų analizė parodė, kad tik penkioms sportininkėms pavyko pasiekti asmeninius rezultatus olimpinėse žaidynėse (tarp jų ir L. G.). Būtų galima daryti prielaidą, kad ne visiems treneriams pavyko suplanuoti savo auklėtinių aukščiausios formos pasiekimą olimpinėse žaidynėse. Palyginus rezultatus, pasiektus olimpinėse žaidynėse (11,14 sek) ir 2008 metų sezone (11,03 sek.), skirtumas sudarė 0,97 proc.

IV. TYRIMO APIBENDRINIMAS

Norint kryptingai rengti sportininkus yra svarbu nuolatos nustatyti elito sportininkų parengtumą ir jį lemiančius komponentus (Lees, 1999; Reilly, 1993). Sudarant sportininko treniravimosi planą būtina atsižvelgti į sportininko amžių ir sportinį stažą, antropometrinius duomenis, fizinį, techninį, taktinį ir psichologinį parengtumą, funkcinį sistemų būseną, organizmo atsigavimo po krūvio vyksmą, sveikatą, teorinį parengtumą, polinkį pačiam tobulintis (Karoblis, 2005).

Vadovaujantis daugiamečiais moksliniais tyrimais galima teigti, kad patyręs sportininkas savo vis labiau didėjančias galimybes realizuoja vis efektyviau. Treniruojamieji poveikiai pasirenkami pagal objektyvius ir esminius tobulėjimo požymius, atsižvelgiant į konkrečios sporto šakos motorinę specifiką, funkcinę ir adaptacinę organizmo galimybes, apibrėžiant tikslingą treniruotės planavimą bei organizavimą kaip pagrindą pasirenkant racionalias daugiamečių ir metinės treniruotės priemones ir varžybų formas (Suslovas, 2002). Efektyvus didelio meistriškumo sprinterių treniruotės valdymas galimas tik turint objektyvią informaciją apie įvairius pasirengimo aspektus. Tai reikšmingi veiksniai, darantys tiesioginę įtaką sprinterio rezultatui. Tabačnik (1988) teigimu, didelę reikšmę turi sprinterio varžybinės bei treniruočių veiklos rodikliai. Bendra sportininkų rengimo teorija, visų pirma, remiasi tarpdisciplininiu bendradarbiavimu. Toks požiūris leidžia praplėsti žinias ir remtis tomis, kurias sukaupė tradicinės disciplinos (edukologija, sporto treniruotės teorija ir metodika, fiziologija, biochemija, morfologija, psichologija ir kt.), siekiant jas pritaikyti praktikoje rengiant didelio meistriškumo sportininkus (Платонов, 2004).

Pasaulio sprinterių rengimo technologija literatūros šaltiniuose yra plačiai nagrinėjama (Doscher, 2009; Solomon, 2010; Dickin, Reyes, Dolny, 2009; Young, 2006; Бондаренко, 1999). Tokius bandymus atlieka ir Lietuvos sporto mokslininkai (Radžiūkytas, 1997; Stanislovaitis, 2008). Trumpųjų nuotolių bėgikė L. G. Pekino olimpinėms žaidynėms rengėsi pagal individualią treniruočių programą, kurią pilnai įvykdė. Palyginus treniruočių krūvio turinį, struktūrą, treniruočių metodiką su kitų autorių pateiktais duomenimis (Бондаренко, 1999; Tabačnik, 1988) matyti, kad minėti komponentai atitinka kitų valstybių trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo metodikos esminius aspektus, tačiau mūsų tiriamosios bėgikės krūvio apimtis dar atsilieka nuo pajėgiausių pasaulio trumpųjų nuotolių bėgikų krūvio apimties.

Analizuojant keturmečio treniruotės ciklo fizinį krūvį matyti, kad bendra bėgikės L. G. atlikto fizinio krūvio apimtis siekė 1956,6 valandas. Sportininkė per metus vidutiniškai treniravosi 229,7 dienas. Per keturmetį treniruočių makrociklą tai sudarė 919 dienų. Analizuojant bėgikės L. G. treniruotes pagal taikytas priemones galima pažymėti, kad sportininkės keturmečio ciklo pasirengime vyravo kartotinis bėgimas. Naudojant šį metodą iš viso buvo nubėgti 378711 metrų.

Analizuojant bėgikės L. G. keturmečio ciklo pasirengimo greitumo jėgos lavinimo kaitos duomenis nustatyta, kad sportininkė per visą rengimosi laikotarpį šuolius atliko 5754 kartus, bėgimais įveikinat išorinį pasipriešinimą nubėgo 12120 metrų, atliko pratimus su svarsmenimis įveikdama 99256 kilogramų svorį. Nustatyta, kad daugiausiai laiko, t. y. 37770 minučių, bendram fiziniam rengumuisi sportininkė skyrė paskutiniaisiais keturmečio ciklo metais.

Apibendrinant pajėgiausių Lietuvos trumpųjų nuotolių bėgikės fizinio išsivystymo rodiklių kaitą keturmetiniu ciklu matome, kad jie mažai kito. Raumenų masė turėjo tendenciją didėti nuo parengiamojo laikotarpio pradžios iki varžybinio laikotarpio.

Tyrimai atskleidė Lietuvos didelio meistriškumo bėgikės rengimo charakteringus bruožus, jos organizmo fizinių ir funkcinių galių kaitos ribas keturmetiniu rengimo ciklu. Tyrimai išryškino silpnuosius parengtumo bruožus. Tai sudaro pagrindą sportininkės rengimo veiksmingumą gerinti ir teikia vilčių, kad ji turi galimybę tobulėti ir pasiekti gerų sportinių rezultatų tarptautinėje arenoje bei Londono olimpinėse žaidynėse.

IŠVADOS

1. Literatūros šaltinių analizė atskleidė, kad aukšto meistriškumo sprinterių ugdymas priklauso nuo daugelio veiksnių, iš kurių svarbiausias yra treniruotės vyksmo kryptingumas, jo valdymas, atsižvelgiant į sportininko organizmo adaptacijos prie treniruočių ir varžybų krūvių individualius ypatumus.

2. Pasirengimo olimpinėms žaidynėms makrociklas truko keturis metus (2004-2008 m). Jį sudarė keturi rengimosi makrociklai (2005-2006 m, 2006-2007 m). Visuose keturiuose metiniuose rengimo makrocikluose buvo realizuota klasikinė dviejų dalių rengimosi struktūra. Pirmąją dalį sudarė rudens parengiamasis, žiemos varžybų ir labai trumpas žiemos pereinamasis laikotarpis. Antrąją dalį sudarė žiemos-pavasario parengiamasis, vasaros varžybų ir pereinamasis rudens laikotarpis. Pirmajai rengimo makrociklo daliai buvo skirta 45,5 proc. viso metinio rengimosi laiko. Rudens parengiamasis laikotarpis sudarė 25,5 proc., žiemos varžybų – 25,2 proc., žiemos pereinamasis laikotarpis – 4,2 proc. viso rengimosi makrociklo trukmės. Antrajai rengimo makrociklo daliai buvo skirta 55,5 proc. viso metinio rengimosi laiko. Žiemos-pavasario parengiamasis laikotarpis truko 28,5 proc., vasaros varžybų – 21,5 proc. ir pereinamasis rudens laikotarpis – 14,2 proc. viso rengimosi makrociklo trukmės.

3. Per keturių metų rengimosi laikotarpį sportininkė atliko 1015 treniruočių. Pasirengimui varžyboms buvo skirta 1956,5 valandos. Vidutiniškai per vienerius metus sportininkė atliko 229,7 treniruočių, kurios vidutiniškai truko 489 valandas. Sprinterė per visą keturių metų rengimosi makrociklą treniravosi 1000 dienų, t. y. vidutiniškai per vienerius metus 250 dienų.

Per 2004-2008 metų rengimosi makrociklą sportininkė nubėgo 8000 metrų. Vidutiniškai per vienerius rengimosi metus sportininkė nubėgo 2000 ± 214 metrų. Vyravo kartotinis bėgimas maksimaliu ir submaksimaliu greičiu. Tokiu būdu buvo įvykdyta 36,6 proc. viso bėgimo krūvio.

Specialiaisiais bėgimo pratimais ir greitėjimais sprinterė lavino startinį greitį. Vidutiniškai per vienerius rengimosi metus tokiu būdu sprinterė nubėgdavo 1200 ± 212 metrų. Tai mažesnė tokių priemonių apimtis lyginant su kitų elitinių bėgikų.

Greitumas buvo lavinamas atliekant šuolius, daugiašuolius, atliekant judesius su pasipriešinimu ir palengvintomis sąlygomis. Didžiausias dėmesys buvo kreipiamas į judesių ir veiksmų atlikimo greitį (intensyvumą). Per vieną rengimosi makrociklą buvo atlikti 1438,5 atsispyrimai, nubėgta 3030 metrų pasunkintomis sąlygomis, iškelta 24814 kilogramų svarmenų.

4. Bėgikės rengimosi olimpinėms žaidynėms laikotarpiu taikyti fiziniai krūviai neturėjo didelės įtakos fiziniam išsivystymui, tačiau turėjo teigiamą poveikį fiziniam pajėgumui. Pagerėjo sprinterės treniruotumas, taip pat ji pasiekė didesnę darbo galingumą atlikdama greitumo, jėgos ir greitumo testus. Tyrimų rezultatai parodė, kad keturmečiu treniruočių ciklu bėgikės L. G. fizinio išsivystymo rodikliai kito mažai, tačiau jos bendroji kūno masė ir riebalų masė artėjant varžybų laikotarpiui turėjo tendenciją mažėti.

5. Olimpiniam keturių metų cikle sportininkė gerino 100 metrų distancijos bėgimo rezultatus nuo 11,59 sek. iki 11,33 sek. Šimto metrų bėgimo distancijos rezultatų dinamika parodė, kad sportininkė keturių metų cikle gerino savo asmeninius rezultatus tris kartus. Olimpiniais metais rezultatai buvo patys geriausi ir tai lėmė, kad sportininkė olimpinėse žaidynėse užėmė 14 vietą.

6. Tyrimo hipotezė pasitvirtino. Efektyvus didelio meistriškumo sprinterių treniruotės valdymas galimas tik turint objektyvią informaciją apie įvairius pasirengimo aspektus. Palyginus bėgikės L. G. treniruočių krūvio turinį, struktūrą, treniruočių metodiką su kitų autorių pateiktais duomenimis nustatyta, kad minėti komponentai atitinka kitų valstybių trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo metodikos esminius aspektus. Tačiau bėgikės L. G. krūvio apimtis dar atsilieka nuo pajėgiausių pasaulio trumpųjų nuotolių bėgikų krūvio apimties. Tyrimai atskleidė Lietuvos didelio meistriškumo bėgikės rengimo charakteringus bruožus, jos organizmo fizinių ir funkcinių galių kaitos ribas keturmetiniu rengimo ciklu bei išryškino silpnuosius parengtumo bruožus. Tai sudaro pagrindą jos rengimo veiksmingumui gerinti.

LITERATŪRA

1. AeM Ito., Suzukim M. 1992. Themen's 100 metres. *N Stud Athletics* 7(1), p. 47-52.
2. Allerheiligen W. B. 1994. Speed development and plyometric training. In: Baechle TR, ed. *Essentials of Strength and Conditioning*. Champaign, Ill: Human Kinetics, p. 319-343.
3. Armstrong L. E., Cooksey S. M. 1983. Biomechanical changes in selected collegiate sprinters due increased velocity. *Track Field Q Rev* 3, p. 10-12.
4. Armonavičius J. 1995. *Lengvoji atletika*. Vilnius: Egalda.
5. Bitinas B. 1998. *Ugdymo tyrimų metodologija*. Vilnius: Jošara.
6. Booth F.W., Thomason D.B. 1991. Molecular and cellular adaptation of muscle response to exercise: perspectives of various models. *Physiol Rev* 71(2), p. 541-585.
7. Bompa T. O. 1999. *Periodization. Theory and methodology of training*. USA: Human kinetics.
8. Bondarchuk A. 1988. Constructing a training system. *Track Technique* 102, p. 3254-3259.
9. Brebner J.T., Welford A.T. 1980. Introduction: an historical background sketch. In A. T. Welford (Ed.), *Reaction Times*. Academic Press, New York, p. 1-23.
10. Bredemeier B. 1991. *Morality and sport for all*. Sport for all. Finland.
11. Butkus V., Gediminas A. 1990. *Trumpųjų nuotolių bėgiko treniruotė*. Kaunas: Šviesa.
12. Cibulskaitė N. 2000. Humaniškumo samprata šiuolaikinės ugdymo paradigmos plotmėje. *Pedagogika* 42 p. 181-184.
13. Collet C. 2000. Strategic aspects of reaction time in world-class sprinters. *Sprints & relays (contemporary theory, technique and training)*, p. 114-120.
14. Čepulėnas A. 2001. *Slidininkų rengimo multidisciplininiai pagrindai*. Habilitacinis darbas. Vilnius: VPU.
15. Čepulėnas A. 2001. *Slidininkų rengimo technologija*. Monografija. Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija.
16. Dick F. W. 2002. *Sports Training Principles*. A&C Black.
17. Dick F. W. 1989. Development of maximum sprinting speed. *Track Coach* 109, p. 3475-3480.
18. Dintiman G. B., Ward R.D. 2003. *Sports speed*. Human Kinetics.
19. Dintiman G. B., Ward T., Tellez B. 1998. *Sports Speed*. Champaign, IL: Human Kinetics.

20. Dowson M. N., Nevill M .E.; Lakomy A. M.; Nevill A. M., Hazeldine R. J. 1998. Modelling the relationship between isocinetic muscle strength and sprint running performance. *J. Sports Sci.* 16, p. 257-265.
21. Duffield R., Dawson B., Goodman C. 2004. Energy system contribution to 100-m and 200-m track running events. *J SC Med Sport.* Sep; 7(3), p. 302-13.
22. Fitts R. H., McDonald K. S., Schluter J. M. 1991. The determinants of skeletal muscle force and power: their adaptability with changes in activity pattern. *J. Biomechanics* 24, p. 111-122.
23. Fowles J. R., Sale D. G., MacDougall J. D. 2000. Reduced strength after passive stretch of the human plantarflexors. *Journal of Applied Physiology* 89, p. 1179 – 1188.
24. Gerry C 1999. *Fundamentals Of Track & Field . Human Kinetics*
25. Goldspink G. 1992. Cellular and molecular aspects of adaptation in skeletal muscle. In P.V. Komi (Ed.), *The encyclopedia of sports medicine: strength and power in sports* Blackwell: Oxford
26. Grūnovas A. 1995. *Jaunųjų lengvaatlečių atranka. Lengvoji atletika.* Vilnius: Egalda.
27. Grūnovas A., Muliarčikas A., Šveikauskas Z. 1995. *Lengvaatlečių fizinių ypatybių ugdymo aspektai (greitumas, jėga, išvermė, lankstumas, vikrumas).* Lengvoji atletika. Vilnius: Egalda.
28. Güllich A, Schmidtbleiche D. 1996. MVC-induced short-term potentiation of explosive force. *N Stud Athletics* 11(4), p. 67-81.
29. Güllich A, Schmidtbleiche D. 1996. MVC-induced short-term potentiation of explosive force. *N Stud Athletics* 11(4), p. 67-81.
30. Häkkinen K. 1994. Neuromuscular adaptation during strength training, aging, detraining and immobilization. *Critical Rev. in Physical and Rehabil. Med* 6(3), p 161–198.
31. Hargreaves J., Macdonald I. 2000. Culture studies and the sociology of sport. In J. Coakley, E., Dunning (Eds.), *Handbook of Sports Studies*, London: Sage, p. 48-60.
32. IAAF. Org. Home of world athletics. [interaktyvus] [žiūrėta 2012-05-01]. Prieiga per internetą:
<<http://www.iaaf.org/statistics/toplists/inout=o/age=n/season=2008/sex=W/all=n/legal=A/disc=100/detail.html>>.
33. Issurin V. 2008. *Block periodization: Breakthrough in sport training.* Ed by Yassis M. *Ultimate Athlete Concepts* Michigan. USA, p. 214.
34. Johnson L., Delva J., Malley P. 2007. Sports participation and physical education in American secondary schools: current levels and racial, ethnic and socioeconomic disparities. *American Journal of Preventive Medicine*, Nr. 33 (4), p. 195-218.

35. Johnson L., Delva J., Malley P. 2007. Sports participation and physical education in American secondary schools: current levels and racial, ethnic and socioeconomic disparities. *American Journal of Preventive Medicine*, 33 (4), 195-218.
36. Karoblis P. 2005. Sportinio rengimo teorija ir didaktika. Vilnius:Infoastras.
37. Karoblis P. 2003. Jaunojo sportininko treniruote. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras
38. Karoblis P., Raslanas A., Steponavičius K. 2002. Didelio meistriškumo sportininkų rengimas. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
39. Karoblis P. 2001. Lietuvos lengvoji atletika. Vilnius: Homo liber.
40. Kavaliauskienė E., Stanislovaitis A., Kudirkaitė J., Skurvydas A. 2004. Įvairaus amžiaus, lyties, sportinio meistriškumo trumpųjų nuotolių bėgikų startinės reakcijos ypatumai. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*. Nr. 4 (54), p. 73-78.
41. Krawczyk Z. 1990. Sport and humanism. Aspects of an analysis. World congress of sociology, Spain, 9–13 July.
42. Lephart S. M., Abt J. P, Ferris C. M, Sell T. C, Nagai T, Myers J. B, Irrgang J. J. 2005). Neuromuscular and biomechanical characteristic changes in high school athletes: a plyometric versus basic resistance program. *Br J Sports Med*. 39(12), p. 932-8.
43. Luchies C. W., Schiffman, L. G., Richards M. R., Thompson D., Bazuin A. J., DeYoung. 2002. Effects of age, step direction, and reaction condition on the ability to step quickly . *The Journals of Gerontology* , Series A 57(4): M246
44. Mamkus G., Stanislovaitis A., Skurvydas A., Streckis V. 2004. Sportininkų greitumo ir galingumo testavimas. *Treneris* 1, p. 43-52.
45. Martens R 1999. Sporto psichologijos vadovas treneriui. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
46. Matveyev L. 1981. Fundamentals of sports training (English translation of the revised Russian edition). Moscow : Progress Publishers.
47. McDonagh M., Davies C. 1984. Adaptive response of mammalian skeletal muscle to exercise with loads. *Eur J Appl Physiol* 52, p. 139–155.
48. Mero A, Luhtanen P, Viitaslo JT, et al. 1981. Relationship between the maximal running velocity, muscle fibre characteristics, force production and force relaxation of sprinters. *Scand J Sports Sci* 3, p. 16-22.
49. Milašius K. 2005. sporto fiziologija. Vilnius: VPU.
50. Miškinis K. 1998. Trenerio etika. Kaunas: Šviesa.
51. Muliarčikas A., Stanislovaitis A., Pocius M. 2003. Greitumo nustatymo ypatumai. *Sporto mokslas*. Nr. 2 (32), p. 11-14.

52. Muliarčikas A. 1995. Moterų treniruočių metodikos ypatumai. Lengvoji atletika. Vilnius: Egalda.
53. Neumann G. 1993. Zum zeitlichen Ablauf der Anpassung beim Ausdauertraining. *Leistungssport*, 5(23), p. 9-14.
54. Pette D. 1986. Regulation of phenotype expression in skeletal muscle fibers by increased contractile activity. *Champaign IL*, 3–27.
55. Posner M. I. 1978 *Chronometric Exploration of Mind*. Hillsdale, NJ: Erlbaum
56. Radžiukymas D. 2005. Jaunųjų lengvaatlečių atranka ir rengimas. Vilnius: VPU
57. Raslanas A. 2001. Lietuvos didelio meistriškumo sportininkų rengimo sistema. Habilitacinis darbas. Vilnius.
58. Rogers J. L. 2000. *Track and Field Coaching Manual*. London: Human kinetics
59. Ross A., Leveritt M., Riek S. 2001. Neural Influences on Sprint Running. *Sports Med* 31(6), p. 409-425.
60. Sanders A. F. 1998. *Elements of Human Performance: Reaction Processes and Attention in Human Skill*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Mahwah, New Jersey.
61. Schmidt, R. A. (1988 a). Motor and action perspectives on motor behaviour. In O. G. Meijer, K. Roth (Ed.), *Complex Movement Behaviour: The motor-action controversy*. (p.p. 3–4). Amsterdam: Elsevier.
62. Satkunskienė D., Stanislovaitis A. 2004. Pasaulio ir Lietuvos elito sprinterių bėgimo žingsnio kinematinė charakteristikų palyginamoji analizė. *Sporto mokslas*. Nr. 1 (35), p. 6-12.
63. Satkunskienė D., Stanislovaitis A. 2004. comparison of the sprinting stride pattern of the World and Lithuanian elite female sprinters. 9th Annual Congress of the European College of Sport Science: Book of Abstracts, July 3-6, 2004, Clermont-Ferrand, France (p.336). Universite Blaise Pascal. Universite D'Auvergne. Clermont-Ferrand.
64. Skernevičius J., Raslanas A., Dadelienė R. 2004. Sporto mokslų tyrimų metodologija. Vilnius: LISC.
65. Skurvydas A., Butkus J., Vasiliauskas K., Stanislovaitis A., Getvilas V. 2000. Raumens atsigavimo dinamika po maksimalaus intensyvumo fizinio krūvio. *Sporto mokslas*. Nr. 1 (19), p. 32-34.
66. Skurvydas A. 1991. Jėgos ir greitumo fiziologiniai pagrindai. Kaunas.
67. Stanislovaitis A., Stanislovaitienė J., Kavaliauskienė E., Skurvydas A., Vilkaitis A. 2008. Didelio meistriškumo sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių, bėgimo greičio rezultatų kaita. Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas. Nr. 4 (54), p. 37-43.

68. Stanislovaitis A., Stanislovaitiene J., Kavaliauskiene E., Skurvydas A., Muliarcikas A., Dargeviciute G. 2008. Didelio meistriškumo sportininkų bėgimo greičio rezultatų kaitos priklausomumas nuo treniruočių krūvio. Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas. Nr. 4 (71), p. 98—103.
69. Stanislovaitis A., Poderys J. 2008. Lengvoji atletika. Kaunas: LKKA.
70. Stanislovaitis A., Grūnovas A., Butkus V. 2006. Trumpųjų nuotolių bėgimas. Kaunas: LKKA.
71. Stanislovaitis A., Bradauskiene K., Vetaite I., Skurvydas A. 2003. Geriausių pasaulio ir Lietuvos trumpųjų nuotolių bėgikų varžybinės veiklos ir fizinio parengtumo rodiklių analizė. Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas. Nr. 4 (49), p. 64-69.
72. Stonkus S. 2002. Sporto terminų žodynas. Kaunas: LKKA.
73. Stonkus S. 2000. Olimpjos ir olimpinės žaidynės. Kaunas: Šviesa.
74. Skernevičius J., Raslanas A., Dadelienė R. 2004. Sporto mokslų tyrimų metodologija. Vilnius: LISC.
75. Skurvydas A., Butkus J., Vasiliauskas K., Stanislovaitis A., Getvilas V. 2000. Raumens atsigavimo dinamika po maksimalaus intensyvumo fizinio krūvio. Sporto mokslas. Nr. 1 (19), p. 32-34.
76. Skurvydas A. 1991. Jėgos ir greitumo fiziologiniai pagrindai. Kaunas.
77. Radžiukymas D. 2005. Jaunųjų lengvaatlečių atranka ir rengimas. Vilnius: VPU
78. Raslanas A. 2001. Lietuvos didelio meistriškumo sportininkų rengimo sistema. Habilitacinis darbas. Vilnius.
79. Stanislovaitis A., Stanislovaitienė J., Kavaliauskienė E., Skurvydas A., Vilkaitis A. 2008. Didelio meistriškumo sportininkų, adaptuotų prie skirtingų fizinių krūvių, bėgimo greičio rezultatų kaita. Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas. Nr. 4 (54), p. 37-43.
80. Stanislovaitis A., Stanislovaitiene J., Kavaliauskiene E., Skurvydas A., Muliarcikas A., Dargeviciute G. 2008. Didelio meistriškumo sportininkų bėgimo greičio rezultatų kaitos priklausomumas nuo treniruočių krūvio. Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas. Nr. 4 (71), p. 98—103.
81. Stanislovaitis A., Poderys J. 2008. Lengvoji atletika. Kaunas: LKKA.
82. Stanislovaitis A., Grūnovas A., Butkus V. 2006. Trumpųjų nuotolių bėgimas. Kaunas: LKKA.
83. Stanislovaitis A., Bradauskiene K., Vetaite I., Skurvydas A. 2003. Geriausių pasaulio ir Lietuvos trumpųjų nuotolių bėgikų varžybinės veiklos ir fizinio parengtumo rodiklių analizė. Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas. Nr. 4 (49), p. 64-69.
84. Stonkus S. 2002. Sporto terminų žodynas. Kaunas: LKKA.
85. Новиков А. А. 2003. Основы спортивного мастерства. Москва: ВНИИ.
86. Матвеев Л. П. 1991. Теория и методика физической культуры. – Москва: ФИС.

87. Платонов В. Н. 2004. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. Киев.
88. Платонов В. Н. 1997. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Киев, 501.
89. Платонов В. Н. 1988. Адаптация в спорте. Киев.
90. Жилкин А. И., Кузьмин В., С., Сидорчук Е. В. 2003. Легкая атлетика. – Москва: Издательский центр Академия.

SANTRAUKA

Grinčikaitė L. Trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. rengimosi Pekino olimpinėms žaidynėms analizė. Kūno kultūros pedagogikos magistro studijų programos baigiamasis darbas. Darbo vadovas doc. dr. Z. Birontienė, Klaipėdos universitetas, 2012. – 65 p.

Raktažodžiai: trumpųjų nuotolių bėgimas, olimpinis ciklas, parengtumas.

Lengvaatlečių sprinto varžybų populiarumas, gerėjantys sportiniai rezultatai kelia mokslinę problemą – kaip geriau rengti Lietuvos trumpųjų nuotolių bėgikus varžyboms. Plačiai išanalizuota ir apibendrinta trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. pasirengimo Pekino olimpinėms žaidynėms medžiaga gali būti laikoma sprinterių rengimo modeliu, kuris padės Lietuvos treneriams, sportininkams, organizatoriams, mokslo darbuotojams veiksmingiau organizuoti, planuoti ir vykdyti sportininkų rengimą.

Tyrimo objektas – trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. rengimosi vyksmas.

Tyrimu siekta ištirti trumpųjų nuotolių bėgikės L. G. rengimosi Pekino olimpinėms žaidynėms ypatumus, jos pasiektų rezultatų kaitą keturmečio olimpinio ciklo laikotarpiu.

Darbe taikyti mokslinės ir metodinės literatūros analizės, vieno atvejo tyrimo analizės, dokumentų (sportininkės treniruočių planų, treniruočių apskaitos dokumentų, varžybų protokolų) analizės, matavimo ir testavimo (fizinio išsivystymo matavimas, fizinio pajėgumo testavimas) bei matematinės statistikos metodai.

Nustatyta, kad trumpųjų nuotolių bėgikė L. G. Pekino olimpinėms žaidynėms rengėsi pagal individualią treniruočių programą, kurią visiškai įvykdė. Palyginus treniruočių fizinio krūvio turinį, treniruočių struktūrą ir treniruočių metodiką su kitų autorių pateiktais duomenimis (Бондаренко, 1999; Табачник, 1988) matyti, kad paminėti komponentai atitinka kitų valstybių trumpųjų nuotolių bėgikų rengimo metodikos esminius aspektus, tačiau šiame darbe tiriamos bėgikės treniruočių fizinių krūvių apimtys vis dar atsilieka nuo pajėgiausių pasaulio trumpųjų nuotolių bėgikų treniruočių fizinių krūvių apimčių.

Šiame darbe ištirta ir nustatyta, kad L. G. treniruočių fizinio krūvio apimtis siekė 1956,6 valandas. Sportininkė vidutiniškai treniravosi 229,7 dienas per metus, o per keturmetį treniruočių makrociklą tai sudarė 919 dienų. Sportininkės keturmečio ciklo pasirengime vyravo kartotinis bėgimas maksimaliu ir submaksimaliu greičiu. Naudojant šį metodą sportininkė iš viso nubėgo 378711 metrų. Nustatyta, kad per visą rengimosi laikotarpį bėgikė L. G. 5754 kartus atliko šuolius, atlikdama begimus įveikiant išorinį pasipriešinimą sportininkė nubėgo 12120 metrų, atlikdama pratimus su svarsmenimis įveikė 99256 kilogramų svorio pasipriešinimą. Atskleista, kad

daugiausiai laiko, t. y. 37770 minučių, bendram fiziniam rengimuisi L. G. skyrė paskutiniaisiais keturmečio ciklo metais.

Darbe nustatyta, kad keturmečiu treniruočių ciklu bėgikės L. G. fizinio išsivystymo rodikliai kito nedaug, tačiau sportininkės bendroji kūno masė ir riebalų masė artėjant varžybų laikotarpiui turėjo tendenciją mažėti. Priešingai paminėtiems rodikliams, raumenų masės didėjo.

Darbe nustatyta, kad tyrimo laikotarpiu taikytini fiziniai krūviai neturėjo didelės įtakos fiziniam išsivystymui, tačiau turėjo teigiamą poveikį fiziniam pajėgumui. Pagerėjo sprinterės treniruotumas, taip pat ji pasiekė didesnę darbo galingumą atlikdama greitumo-jėgos ir greitumo testus.

Nustatyta, kad L. G. olimpiniam keturių metų cikle gerino 100 metrų distancijos bėgimo rezultatus nuo 11,59 iki 11,33 sekundės. Olimpiniais metais sportininkės rezultatai buvo patys geriausi. Olimpinį žaidynių metu sportininkė pasiekė geriausią asmeninį rezultatą ir užėmė 14 vietą.

Tyrimo hipotezė pasitvirtino. Efektyvus didelio meistriškumo sprinterių treniruotės valdymas galimas tik turint objektyvią informaciją apie įvairius pasirengimo aspektus.

SUMMARY

Grincikaite L. The analysis of short distance runner's L. G. training for the Beijing Olympics. The master's thesis of the pedagogical physical education study program. Docent, doctor Birontiene Z. as the tutor, Klaipeda University, 2012 – p. 65.

Linking words: short distance running, Olympic cycle, physical qualification.

The popularity of the athletics sprint competition and rising sports achievements, result the scientific challenge to improve Lithuanian short distance runners' training performance. The summarized and analyzed material about short distance runner's L. G. training for Beijing Olympics could be used as a basic practice model for sprinters' training. Such model could be as athletes' training guidance for Lithuanian coaches, athletes, functionaries and scientist, which could help organize, plan and complete athletes' training more effectively.

The object of the research – the training process of short distance runner L. G.

The objective of the research is to investigate peculiarities of sprinter's L. G. training for Beijing Olympics and the changing of her sports achievements during the four years Olympic cycle.

Methods applied in the thesis: the analysis of scientific and methodical literature, one case analysis, document analysis (training plans of the athlete, statistics, competition protocols), measurement, testing (measurement of physical development, testing of physical fitness), and mathematical statistic.

The thesis estimates that short distance runner L. G. fully accomplished the individual preparation program for Beijing Olympics. Comparing the subject-matter of the athlete's training load, training structure and training methods with the data supplied by the other authors (Bondarenko, 1999; Tabachnik, 1988), it is being defined that the mentioned training components match the essential foreign short distance runners' training methods. However, the training load of the investigated athlete, still prevail comparing it with the world's greatest short distance runners' training load.

It was identified that the physical load of L. G. estimated 1956,6 hours. The average training of the athlete was 229,7 days per year. During the four years training macro cycle it estimated 919 days. During the four years preparation cycle the multiple race of maximum and submaximal speed was predominant. The total of 378711 meters were raced under this race method. It was identified that runner L. G. completed: jump exercises 5754 times, raced with external resistance for 12120 meters and completed weight lifting exercises with 99256 kilograms. The most

time of 37770 minutes for the general physical fitness training the athlete was spent during the last four years cycle.

It was ascertained that during the four years training cycle the indexes of runner's L. G. physical development were altering slightly, however, the index of the general body mass and the index of fat mass were subject to decrease closer to the period of competition. On the other hand, the muscle mass was increasing.

It was ascertained that the physical load, applied during the analysed period, did not have the great influence to the physical development. However, it had a positive influence to the physical capability. The sprinter gained a better training ability, but she also achieved a higher working power in the tests of velocity-power and velocity.

It was identified that during the four years Olympic cycle L. G. 100 meter race results were improving from 11,59 sec. to 11,33 sec. The best results were achieved in the Olympic year. The personal best result of the athlete was achieved at the Olympics, resulting the 14th place.

The hypothesis of the given research was confirmed. The effective management of a high mastership sprinters' training is possible, when the objective information about various aspects of the preparation is known.

PRIEDAI